

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Вилер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 17.05.2024 14:07:12
Уникальный программный ключ:
fceb25d7092f3bfff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНТ
ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ

Утверждено:
на заседании кафедры высшей математики и
физики
протокол № 3 от 10.11.2023 г.
Зав. кафедрой _____/Чудинов В.В.

Согласовано:
Председатель УМК
факультета физики и математики
_____/Бигаева Л.А.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
для очной формы обучения**

Программирование и основы алгоритмизации

Обязательная часть

программа бакалавриата

Направление подготовки (специальность)
13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Направленность (профиль) подготовки
Электроэнергетические сети и электрооборудование производственных и жилых объектов

Квалификация
Бакалавр

Разработчик (составитель) Доцент, к. (должность, ученая степень, ученое звание)	_____/Газетдинова Ю.А. (подпись, Фамилия И.О.)
---	---

Для приема: 2024-2025 г.

Бирск 2023 г.

Составитель / составители: Тазетдинова Ю.А.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры высшей математики и физики
протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании
кафедры _____,
протокол № ____ от « ____ » _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании
кафедры _____,
протокол № ____ от « ____ » _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании
кафедры _____,
протокол № ____ от « ____ » _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании
кафедры _____,
протокол № ____ от « ____ » _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся).....	5
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	11
4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине	11
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине	12
4.3. Рейтинг-план дисциплины	16
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	17
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	17
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	18
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	18

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Категория (группа) компетенций (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	Способен проводить сбор и анализ данных для проектирования систем электроснабжения и электрооборудования производственных и жилых объектов (ПК-3);	ПК-3.1. Проводит сбор и анализ данных для проектирования систем электроснабжения и электрооборудования производственных и жилых объектов	Проводит сбор и анализ данных для проектирования систем электроснабжения и электрооборудования производственных и жилых объектов
		ПК-3.2. Проводит эксперименты по заданной методике, обрабатывает и анализирует результаты исследований для проектирования систем электроснабжения и электрооборудования производственных и жилых объектов	Проводит эксперименты по заданной методике, обрабатывает и анализирует результаты исследований для проектирования систем электроснабжения и электрооборудования производственных и жилых объектов
		ПК-3.3. Составляет отчеты и представление результатов выполненных работ	Составляет отчеты и представление результатов выполненных работ

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Программирование и основы алгоритмизации» относится к обязательной части. Дисциплина изучается на 1 курсе в 2 семестре.

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов базовых знаний в области алгоритмизации и программирования, умений применения знаний для составления алгоритмических конструкций и анализа эффективности алгоритмов и структур данных, навыков разработки программ на алгоритмическом языке.

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУН_{ИТ}
ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Программирование и основы алгоритмизации» на 2 семестр

очная

форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	4/144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	66.2
лекций	24
практических/ семинарских	18
лабораторных	24
контроль самостоятельной работы (КСР)	0
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) ФКР	0.2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС)	77.8
Учебных часов на подготовку к дифзачету (Контроль)	0

Форма контроля:

Дифзачет 2 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения мате- риалов: лекции, прак- тические занятия, се- минарские занятия, ла- бораторные работы, са- мостоятельная работа и трудоемкость (в часах)					Основная и допол- нительная литера- тура, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самосто- ятельной работе сту- дентов	Форма текущего контроля успевае- мости (коллоквиу- мы, контрольные работы, компьютер- ные тесты и т.п.)
		Лек	Лаб	П	ДЗ	СР С			
1 курс / 2 семестр									
1	Введение в основы алгоритмизации и технологии программирования								
1.1	Общая характеристика и классификация языков программирования. Понятие о системе программирования. Трансляция программ. Понятие алгоритма и программы. Способы записи алгоритмов. Понятие алгоритма и программы. Способы записи алгоритмов. Процедурное программирование, структура программы. Общая характеристика и классификация языков программирования. Языки программирования низкого и высокого уровня. Понятие о системе программирования. Трансляция программ.	2				4	Осн. лит-ра №№ 1,3,5	Конспект	Тестирование
1.2	Ввод/вывод данных и форматирование. Процедурное программирование, структура программы. Линейные алгоритмы.	2	2	2		6	Осн. лит-ра №№ 1,2,4 Доп. лит-ра №№ 1,3	Решение задач	Решение задач, Лабораторная работа

	Общие сведения о языке программирования Python. Структура программы. Правила синтаксиса. Общие конструкции алгоритмических языков: алфавит, величина (тип, имя и значение). Выражение. Операторы. Организация ввода и вывода.								
2	Простые типы данных и операции над ними. Основные алгоритмические конструкции								
2.1	Концепция данных. Понятие типа данных. Стандартные типы данных и операции над ними. Концепция данных. Понятие типа данных. Стандартные типы данных и операции над ними. Константы и переменные. Арифметические и логические операции и выражения. Стандартные функции. Преобразования типов.	2				6	Осн. лит-ра №№ 1,3,5 Доп. лит-ра № 2	Конспект	Лабораторная работа, Тестирование
2.2	Структурный подход к проектированию программ. Разветвляющиеся алгоритмы и программы Структурный подход к проектированию программ. Разветвляющиеся алгоритмические структуры и их реализация в Python. Полное ветвление. Неполное ветвление. Многократное ветвление.	2	2	2		10	Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра №№ 1,3	Конспект	Проверочная работа, Тестирование
2.3	Организация циклических алгоритмов в программе.	2	4	2		12	Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра № 1	Решение задач	Лабораторная работа, Решение задач

	Организация циклических алгоритмов в программе.								
3	Функции								
3.1	Подпрограммы. Функции. Рекурсивные алгоритмы. Подпрограммы. Функции с возвращаемым значением (return) и без возвращаемого значения. Аргументы функций. Рекурсия.	4	4	4		10	Осн. лит-ра № 1 Доп. лит-ра № 1	Конспект	Тестирование
4	Структурированные (сложные) типы данных								
4.1	Сложные типы данных. Списки. Кортежи. Множества. Сложные типы данных. Списки. Понятие списки. Функции работы со списками. Кортежи. Множества.	4	4	4		13	Осн. лит-ра №№ 1,3 Доп. лит-ра №№ 1,2	Конспект	Проверочная работа, Тестирование
4.2	Типовые алгоритмы обработки списков. Типовые задачи обработки списков. Сортировка элементов списка. Задачи поиска.	4	4	2		10	Осн. лит-ра №№ 1,3 Доп. лит-ра № 1	Конспект	Тестирование
4.3	Работа со строками. Общие понятия о работе со строками. Функции строк.	2	4	2		6.8	Осн. лит-ра №№ 1,2,4 Доп. лит-ра №№ 1,3	Лабораторная работа, Решение задач	Лабораторная работа
5	Дифференцированный зачет				1	0.2			

Итого по 1 курсу 2 семестру	24	24	18	1	78				
Итого по дисциплине	24	24	18	1	78				

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции: Способен проводить сбор и анализ данных для проектирования систем электроснабжения и электрооборудования производственных и жилых объектов (ПК-3);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Дифзачет)			
		2 (Неудовлетворительно)	3 (Удовлетворительно)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)
ПК-3.1. Проводит сбор и анализ данных для проектирования систем электроснабжения и электрооборудования производственных и жилых объектов	Проводит сбор и анализ данных для проектирования систем электроснабжения и электрооборудования производственных и жилых объектов	Знания не сформированы	Знания недостаточно сформированы, несистемны	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности	Знания полностью сформированы
ПК-3.2. Проводит эксперименты по заданной методике, обрабатывает и анализирует результаты исследований для проектирования систем электроснабжения и электрооборудования производственных и жилых объектов	Проводит эксперименты по заданной методике, обрабатывает и анализирует результаты исследований для проектирования систем электроснабжения и электрооборудования производственных и жилых объектов	Умения не сформированы	Умения не полностью сформированы	Умения в основном сформированы	Умения полностью сформированы
ПК-3.3. Составляет отчеты и представление результатов выполненных работ	Составляет отчеты и представление результатов выполненных работ	Владение навыками не сформировано	Владение навыками неуверенное	Владение навыками в основном сформировано	Владение навыками уверенное

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины. Баллы, выставаемые за конкретные виды деятельности представлены ниже.

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК-3.1. Проводит сбор и анализ данных для проектирования систем электроснабжения и электрооборудования производственных и жилых объектов	Проводит сбор и анализ данных для проектирования систем электроснабжения и электрооборудования производственных и жилых объектов	Тестирование, Конспект
ПК-3.2. Проводит эксперименты по заданной методике, обрабатывает и анализирует результаты исследований для проектирования систем электроснабжения и электрооборудования производственных и жилых объектов	Проводит эксперименты по заданной методике, обрабатывает и анализирует результаты исследований для проектирования систем электроснабжения и электрооборудования производственных и жилых объектов	Решение задач
ПК-3.3. Составляет отчеты и представление результатов выполненных работ	Составляет отчеты и представление результатов выполненных работ	Проверочная работа, Лабораторная работа

Критериями оценивания при модульно-рейтинговой системе являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины

Шкалы оценивания:

Тестовые задания

Описание тестовых заданий: тестовые задания включают тесты закрытого типа (с одним правильным ответом), тесты на установлении последовательности и на установление соответствия. Оценка за выполнение тестовых заданий выставляется на основании процента заданий, выполненных студентами в процессе прохождения промежуточного и рубежного контроля знаний

1. Алгоритм - это

- а) правила выполнения определенных действий;
- б) ориентированный граф, указывающий порядок выполнения некоторого набора команд;
- в) описание последовательности действий, строгое исполнение которых приводит к решению поставленной задачи за конечное число шагов;
- г) набор команд для компьютера.

2. Значение выражения $1357 / 100 \% 10 = \dots$

- а) 4
- б) 5
- в) 3

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения тестовых заданий

Описание методики оценивания выполнения тестовых заданий: оценка за выполнение тестовых заданий ставится на основании подсчета процента правильно выполненных тестовых заданий.

Критерии оценки (в баллах):

- **9-10** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 81 – 100 %;
- **7-8** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 61 – 80 %;
- **4-6** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 41 – 60 %;
- **до 4** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 40 %;

Решение задач

Решение задач способствует формированию умений и навыков относящихся к конкретной сфере деятельности

1. Даны стороны прямоугольника a и b . Найти его площадь и периметр.
2. Пользователь вводит три числа. Увеличьте первое число в два раза, второе число уменьшите на 3, третье число возведите в квадрат и затем найдите сумму новых трех чисел.
3. Дано трехзначное число. Найти сумму и произведение его цифр.
4. Написать программу, которая печатает значение логического выражения true или false в зависимости от ложности или истинности следующего утверждения: Первая и последняя цифры четырехзначного числа равны.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения решения задач работ

Критерии оценки

5 баллов выставляется студенту, если: составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом.

4 баллов выставляется студенту, если: составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор алгоритма решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.

3 баллов выставляется студенту, если: задача понята правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в расчетах; задача решена не полностью или в общем виде.

1 баллов выставляется студенту, если: задача решена неправильно.

0 баллов выставляется студенту, если: задача не решена.

Конспект

Темы конспектов

1. Общая характеристика и классификация языков программирования. Понятие о системе программирования. Трансляция программ.
2. Понятие алгоритма и программы. Способы записи алгоритмов. Процедурное программирование, структура программы.
3. Структура программы. Линейные программы.
4. Понятие типа данных. Стандартные типы данных и операции над ними.
5. Арифметические и логические операции.
6. Организация ввода и вывода данных в Python.
7. Организация разветвляющихся алгоритмов в программе.
8. Организация циклических алгоритмов в программе.
9. Описание функций в Python.
10. Рекурсивные алгоритмы.

11. Сложные типы данных. Списки.
12. Сложные типы данных. Кортежи.
13. Сложные типы данных. Множества.
14. Алгоритмы обработки списков. Алгоритмы сортировки.
15. Алгоритмы обработки списков. Алгоритмы поиска.
16. Строки в Python.

Методические материалы, определяющие процедуру написания конспекта

Критерии оценки (в баллах):

- 5 баллов ставится, если текст конспекта логически выстроен и точно изложен, ясен весь ход рассуждения. Имеются ответы на все поставленные вопросы, и они изложены научным языком, конспект содержательный.
- 4 баллов ставится, если тема раскрыта, но допущены несущественные ошибки.
- 3 балла если тема описана не полностью. Студент не полно отвечает на вопросы по изучаемой проблеме. Не представлены необходимые таблицы и схемы.
- 1- 2 балла если конспект не содержательный, допущены ошибки, тема не раскрыта.
- 0 баллов ставится, если текст конспекта отсутствует.

Проверочная работа

Вариант-1

1. Найти произведение двух наибольших из трех чисел A, B, C.
2. Дано натуральное число N. Найти сумму его четных делителей.
3. Вычислить: $(1+\sin 0,1) \cdot (1+\sin 0,2) \cdot \dots \cdot (1+\sin 9,9) \cdot (1+\sin 10)$
4. Даны стороны двух треугольников. Найти сумму их площадей (использовать процедуру нахождения площади треугольника)
5. Дан одномерный массив целых чисел. Напечатать все элементы, следующие за последним, оканчивающиеся цифрой "7". Если элементов, оканчивающихся цифрой "7", в массиве нет, то ни один элемент не должен быть напечатан.
6. Дан двумерный массив. Найти строку с максимальной суммой элементов. Дополнительный массив не использовать.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения проверочных работ

Критерии оценки

5 баллов выставляется студенту, если: составлены правильные алгоритмы решения задач, в логическом рассуждении, в выборе конструкции программирования и решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом.

4 баллов выставляется студенту, если: составлен правильный алгоритм решения задач, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор алгоритма решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.

3 баллов выставляется студенту, если: задачи поняты правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в расчетах; задача решена не полностью или в общем виде.

1 баллов выставляется студенту, если: задачи решены неправильно.

0 баллов выставляется студенту, если: задачи не решены.

Лабораторная работа

Лабораторная работа 1. Ввод/вывод и форматирование.

Лабораторная работа 2. Линейные алгоритмы.

Лабораторная работа 3. Условный оператор. Оператор выбора.

Лабораторная работа 4. Организация циклов в программе.
Лабораторная работа 5. Функции в Python.
Лабораторная работа 6. Списки. Кортежи. Множества.
Лабораторная работа 7. Строки

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения лабораторных работ

Описание методики оценивания выполнения лабораторных работ: оценка за выполнение лабораторных работ ставится на основании знания теоретического материала по теме работы, умений и навыков применения знаний на практике, работы с оборудованием, анализировать результаты работы.

Критерии оценки (в баллах):

- **5** баллов выставляется студенту, если демонстрируются знания темы, цели и задач лабораторной работы, хода работы, демонстрируется полное знание теоретического материала по теме лабораторной работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются умения и навыки разработки алгоритмов, применения знания на практике, анализа результатов работы и формулирование выводов, владение навыками прикладной деятельности;

- **4** балла выставляется студенту, если демонстрируются знания темы, цели и задач лабораторной работы, хода работы, демонстрируется неполное знание фактического материала по теме лабораторной работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются некоторые недостатки умения разработки алгоритмов решения задач и их реализации на языке программирования высокого уровня, применения знания на практике, недостатки владения навыками прикладной деятельности и способности анализировать результаты работы, формулировать выводы, проследить причинно-следственные связи;

- **3** балла выставляется студенту, если демонстрируются неполные знания цели и задач лабораторной работы, хода работы, демонстрируется неполное, несистемное знание теоретического материала по теме лабораторной работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются заметные недостатки в умении разработки алгоритмов решения задач и их реализации на языке программирования высокого уровня, применении знания на практике, недостатки владения навыками прикладной деятельности, способностью анализировать результаты работы и формулировать выводы, проследить причинно-следственные связи;

- **0-2** балла выставляется студенту, если демонстрируются полное или почти полное отсутствие знания цели и задач лабораторной работы, хода работы, демонстрируется полное или почти полное отсутствие знания теоретического материала по теме лабораторной работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются значительные недостатки умения разработки алгоритмов решения задач и их реализации на языке программирования высокого уровня, применения знания на практике, владения навыками прикладной деятельности, способности анализировать результаты работы и формулировать выводы, проследить причинно-следственные связи.

Дифференцированный зачет

Примерные вопросы к дифзачету, 1 курс / 2 семестр

1. Общая характеристика и классификация языков программирования. Понятие о системе программирования. Трансляция программ.
2. Понятие алгоритма и программы. Способы записи алгоритмов. Процедурное программирование, структура программы.
3. Структура программы. Линейные алгоритмы.
4. Основные понятия языка Python.
5. Понятие типа данных. Стандартные типы данных и операции над ними.
6. Арифметические и логические операции.
7. Организация ввода и вывода данных в Python.

8. Организация разветвляющихся алгоритмов в программе.
9. Организация циклов в программе.
10. Описание функций в Python.
11. Рекурсивные алгоритмы.
12. Сложные типы данных. Списки.
13. Сложные типы данных. Кортежи.
14. Сложные типы данных. Множества.
15. Алгоритмы обработки списков. Алгоритмы сортировки.
16. Алгоритмы обработки списков. Алгоритмы поиска.
17. Работа со строками в Python.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания ответа на экзамене

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10.

При оценке ответа на дифференцированном зачете максимальное внимание должно уделяться тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий, верно ли использованы научные термины, насколько ответ самостоятельный, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли причинно-следственные связи, насколько высокий уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации, владения навыками практической деятельности.

Критерии оценки (в баллах):

- **25-30 баллов** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;
- **17-24 баллов** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены незначительные ошибки;
- **10-16 баллов** выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;
- **1-10 баллов** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Перевод оценки из 100-балльной в четырехбалльную производится следующим образом:

- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- хорошо – от 60 до 79 баллов;
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов;
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

4.3. Рейтинг-план дисциплины

Таблица перевода баллов текущего контроля в баллы рейтинга

	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1
2		5	4	3	2	2	2	2	2	1
3			5	4	3	3	3	2	2	2
4				5	4	4	3	3	3	2
5					5	5	4	4	3	3
6						5	5	4	4	3
7							5	5	4	4
8								5	5	4
9									5	5
10										5

Рейтинг-план дисциплины представлен в Приложении 1.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основная литература

1. Косицин, Д. Ю. Язык программирования Python : учебно-методическое пособие / Д. Ю. Косицин. — Минск : БГУ, 2019. — 136 с. — ISBN 978-985-566-746-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180546>
2. Тарланов, А. Т. Основы языка программирования Python : учебно-методическое пособие / А. Т. Тарланов, Ш. Г. Магомедов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2019. — 107 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171465>
3. Златопольский, Д. М. Основы программирования на языке Python / Д. М. Златопольский. — 2-ое изд., испр. и доп. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 396 с. — ISBN 978-5-97060-641-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131683>
4. Северанс, Ч. Р. Python для всех / Ч. Р. Северанс ; перевод с английского А. В. Снастина. — Москва : ДМК Пресс, 2022. — 262 с. — ISBN 978-5-93700-104-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/241115>
5. Андреева, О. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке PYTHON : учебник / О. В. Андреева, О. И. Ремизова. — Москва : МИСИС, 2022. — 149 с. — ISBN 978-5-907560-22-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/263552>

Дополнительная литература

1. Тазетдинов, Б.И. Основы программирования на языке Python: учебное пособие / Б.И. Тазетдинов, Ю.А. Тазетдинова; Башкирский государственный университет, Бирский филиал. — Бирск: БФ БашГУ, 2021. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — <URL:https://elibrary.bashedu.ru/dl/local/Tazetdinov_Tazetdinova_Osn.programmir.nayaz.Python_up_2021.pdf>
2. Стивенсон, Б. Python. Сборник упражнений : учебное пособие / Б. Стивенсон ; перевод с английского А. Ю. Гинько. — Москва : ДМК Пресс, 2021. — 238 с. — ISBN 978-5-97060-916-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/241025>
3. Широбокова, С. Н. Программирование на языке Python для лабораторных занятий : учебное пособие / С. Н. Широбокова, А. А. Кацупеев, А. В. Сулыз. — Новочеркасск : ЮРГПУ, 2020.

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/>.
2. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>.
3. Университетская библиотека онлайн biblioclub.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.
4. Электронная библиотека УУНиТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elib.bashedu.ru/>.
5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rsl.ru/>.
6. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn--90ax2c.xn--p1ai/viewers/>.
7. Национальная платформа открытого образования proed.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://npoed.ru/>.
8. Электронное образование Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu.bashkortostan.ru/>.
9. Информационно-правовой портал Гарант.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>.

Программное обеспечение

1. Windows Server 2008 Standard - Договор №31807077072 от 09.11.2018
2. Office Professional Plus - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159-ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
3. Браузер Яндекс - Бесплатная лицензия https://yandex.ru/legal/browser_agreement/index.html
4. Браузер Google Chrome - Бесплатная лицензия https://www.google.com/intl/ru_ALL/chrome/privacy/eula_text.html
5. Visual Studio.NET Professional - Договор №31807077072 от 09.11.2018
6. Visual Studio Professional 2017 (version 15.5) - Договор №31807077072 от 09.11.2018
7. Windows 8 Enterprise - Договор №31807077072 от 09.11.2018
8. Windows - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159- ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
9. Pascalabc, PascalABC.NET - Бесплатная лицензия <https://pascal-abc.ru>, <http://pascalabc.net>

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 222(ФМ)	Для самостоятельной работы	Компьютеры в сборе, проектор, учебная мебель, экран для проекторов
Аудитория 231(ФМ)	Лекционная, Для консультаций,	Интерактивная доска, проек-

	Для лабораторных занятий, Для практических занятий	тор, коммутатор, компьютеры в сборе, учебная мебель
Аудитория 313(ФМ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Доска классная, интерактивная доска, компьютеры в комплекте, передвижной столик проекционный, принтер, проектор, учебная мебель, экран
Аудитория 301 Читальный зал(ФМ)	Для курсового проектирования, Для самостоятельной работы	Компьютеры в сборе, учебная мебель, учебно-методические материалы