

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

_____ А.М. Патрусова

_____ 19 мая _____ 20 25 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.12 Программирование

Закреплена за кафедрой **Информатики, математики и физики**

Учебный план b090302_25_ИСиТ.plx

Направление: 09.03.02 Информационные системы и
технологии

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **10 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Экзамен 2,3, Курсовой проект 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		3 (2.1)		Итого	
Неделя	18		17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	36	36	17	17	53	53
Лабораторные	72	72	34	34	106	106
В том числе инт.	16	16	16	16	32	32
Итого ауд.	108	108	51	51	159	159
Контактная работа	108	108	51	51	159	159
Сам. работа	72	72	39	39	111	111
Часы на контроль	36	36	54	54	90	90
Итого	216	216	144	144	360	360

Программу составил(и):

ст.пр., Ефремова А.Н. _____

Рабочая программа дисциплины

Программирование

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 09.03.02 Информационные системы и технологии
утвержденного приказом ректора от 31.01.2025 № 61.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информатики, математики и физики

Протокол от 16 апреля 2025 г. № 11

Срок действия программы: 4 года

Зав. кафедрой Горохов Д. Б.

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В. 28 апреля 2025 г. № 8

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Горохов Д.Б.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 24 _____

Визирование РПД для исполнения в учебном году

Председатель МКФ

_____20__г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 20__-20__ учебном году на заседании кафедры

Информатики, математики и физики

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____20__г. № _____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Получение базовых знаний в области программирования.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.12
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Алгоритмы и структуры данных
2.1.2	Информатика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Web-программирование
2.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-2.3: Имеет навыки создания информационных технологий и программных средств для решения задач профессиональной деятельности

Знать: Современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;

Уметь: Выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;

Владеть: Навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ОПК-3.2: Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Знать: Принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

Уметь: Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

Владеть: Навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности;

ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;

ОПК-6.1: Знает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

Знать: Методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;

Уметь: Составлять алгоритмы, использовать базовые алгоритмические структуры для решения типовых задач;

Владеть: Навыками разработки алгоритмов и программ для решения практических задач в области информационных систем и технологий;

ОПК-6.2: Умеет применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий

Знать: Методологию разработки программного обеспечения и технологии программирования;

Уметь: Применять выбранные языки программирования для написания программного кода;

Владеть: Навыками выбора, применения методов и алгоритмов и технологии программирования для решения стандартных профессиональных задач.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Введение в программирование						

1.1	Лек	Этапы решения задач с помощью ЭВМ: постановка задачи, создание модели, алгоритм, кодирование алгоритма, анализ результатов	2	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	
1.2	Лек	Языки программирование. История развития языков программирования.	2	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	
1.3	Лек	Введение в Python. История создания, области применения и перспективы. Общие сведения о языке программирования Python. Типы и структуры данных. программы.	2	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	4	Лекция-визуализация
1.4	Лаб	1. Знакомство с интегрированной средой разработки IDLE Python, Anaconda. Работа с библиотекой Math	2	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	2	Работа в малых группах
1.5	Ср	Введение в программирование	2	20	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	
1.6	Экзамен	Подготовка к экзамену	2	18	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	
	Раздел	Раздел 2. Основные алгоритмические структуры и их программная реализация на Python						
2.1	Лек	Линейная алгоритмическая структура. Основные управляющие конструкции линейного алгоритма	2	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	
2.2	Лаб	2. Программная реализация алгоритмов линейной структуры	2	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	
2.3	Лек	Разветвленная алгоритмическая структура. Основные управляющие конструкции алгоритма с ветвлением.	2	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	
2.4	Лаб	3. Программная реализация алгоритмов разветвленной структуры	2	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	
2.5	Лек	Циклическая алгоритмическая структура. Основные управляющие конструкции циклического алгоритма	2	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	
2.6	Лаб	4. Программная реализация алгоритмов циклической структуры	2	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	

2.7	Лек	Последовательности в Python. Способы создания и считывания списков. Описание методов для работы со списками. Массив. Типовые задачи обработки одномерных массивов	2	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	
2.8	Лаб	5.Программная реализация обработки одномерных массивов	2	10	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	
2.9	Лек	Двумерные массивы. Особенности программной реализации на Python	2	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	2	Лекция-визуализация
2.10	Лаб	6.Программная реализация обработки двумерных массивов	2	10	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	4	Работа в малых группах
2.11	Лек	Строки, Кортежи. Основные конструкции, используемые для обработки строковой информации	2	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
2.12	Лаб	7. Преобразование символьных величин (списки, кортежи)	2	6	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
2.13	Лек	Множества	2	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
2.14	Лаб	8. Множества	2	8	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
2.15	Лек	Словари, функции словаря, операции	2	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
2.16	Лаб	9. Словари	2	8	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
2.17	Лек	Функции. Регулярные выражения	2	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
2.18	Лаб	10. Использование функций	2	8	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
2.19	Лаб	11. Регулярные выражения	2	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	

2.20	Лек	Открытие и закрытие файлов, текстовые файлы, файлы CSV, бинарные файлы. Модуль shelve, Модуль OS и работа с файловой структурой	2	8	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
2.21	Лаб	12. Файлы	2	8	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
2.22	Ср	Введение в программирование. Основные алгоритмические структуры и их программная реализация на Python. Структуры данных	2	52	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	4	Работа в малых группах
2.23	Экзамен	Подготовка к экзамену	2	18	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
	Раздел	Раздел 3. Основные понятия и определения объектно-ориентированного и событийно-ориентированного программирования						
3.1	Лек	История объектно-ориентированного подхода к программированию. Базовые принципы ООП: абстракция, инкапсуляция, наследование, полиморфизм.	3	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	2	Лекция-визуализация
3.2	Лек	Классы и объекты. Атрибуты класса. Поля(свойства) класса. Методы (функции класса). Конструкторы. Уровни доступа атрибутов.	3	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	4	Лекция-визуализация
3.3	Лек	Инкапсуляция. Полиморфизм. Перегрузка методов. Переопределение методов.	3	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	
3.4	Лек	Наследование. Множественное наследование	3	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	
3.5	Лек	Абстрактные методы и классы	3	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	
3.6	Лек	Событийно-ориентированное программирование. Библиотека Tkinter. Основные этапы создания оконного интерфейса. Виджеты, обработка событий, виды событий, создание графического изображения и анимации.	3	5	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	
3.7	Лаб	13. Лабораторный практикум ООП	3	20	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	6	Работа в малых группах

3.8	Лаб	14.Лабораторный практикум СОП	3	14	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
3.9	КП	Создание приложения с графическим пользовательским интерфейсом на Python	3	26	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
3.10	Ср	Основные понятия и определения объектно-ориентированного и событийно-ориентированного программирования	3	39	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	4	Работа в малых группах
3.11	Экзамен	Подготовка к экзамену	3	28	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция-визуализация)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Текущий контроль

Текущим контролем успеваемости обучающихся является межсессионная аттестация – единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам/практикам.

Порядок проведения, содержание и особенности текущего контроля успеваемости представлены в разработанном Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.2. Темы письменных работ

Курсовой проект

Цель: закрепление знаний, получение теоретических и практических навыков программной реализации приложений с использованием компонентов ООП и СОП в Python

Создание приложения с графическим пользовательским интерфейсом на Python

6.3. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Порядок проведения, содержание и критерии оценивания итоговой промежуточной аттестации представлены в Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Отчеты по лабораторным работам

Курсовой проект

Экзаменационные вопросы

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Шелудько В. М.	Основы программирования на языке высокого уровня Python: учебное пособие	Ростов-на-Дону Таганрог: Южный федеральный университет, 2017	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500056

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 2	Федоров, Д. Ю.	Программирование на python : учебное пособие для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2025	1	https://urait.ru/bcode/556864
7.1.2. Дополнительная литература					
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Шелудько В. М.	Язык программирования высокого уровня Python: функции, структуры данных, дополнительные модули: учебное пособие	Ростов-на- Дону Таганрог: Южный федеральный университет, 2017	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500060
Л2. 2	Балджи А. С., Хрипунова М. Б., Александров а И. А.	Математика на Python: учебно- методическое пособие	Москва: Прометей, 2018	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494849
Л2. 3	Хахаев И. А.	Практикум по алгоритмизации и программированию на Python: курс	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429256
Л2. 4	Златопольск ий Д. М.	Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы: учебное пособие	Москва: Лаборатория знаний, 2020	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222873
7.1.3. Методические разработки					
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3. 1	Ефремова А.Н.	Программирование (1 часть): методические указания к выполнению лабораторных работ	Братск: БрГУ, 2020	1	https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Информатика%20-%20Вычислительная%20техника%20-%20Программирование/Ефремова%20А.Н.Программирование.Ч.1.МУкЛР.2020.pdf
Л3. 2	Ефремова А.Н.	Программирование (II часть): методические указания по выполнению лабораторных работ	Братск: БрГУ, 2021	1	https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Информатика%20-%20Вычислительная%20техника%20-%20Программирование/Ефремова%20А.Н.Программирование.Ч.2.МУкЛР.2021.pdf
7.3.1 Перечень программного обеспечения					
7.3.1.1	Python IDLE				
7.3.1.2	LibreOffice				
7.3.1.3	Visual Studio Code (VS Code)				
7.3.1.4	ОС Linux				
7.3.1.5	Office 365 A1				
7.3.2 Перечень информационных справочных систем					
7.3.2.1	Электронная библиотека БрГУ				
7.3.2.2	Электронный каталог библиотеки БрГУ				
7.3.2.3	«Университетская библиотека online»				
7.3.2.4	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система				
7.3.2.5	ЭОС "Образовательная платформа ЮРАЙТ"				
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории			Вид занятия
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)			Ср

1343	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - комплект серверного оборудования для построения технической архитектуры комплекса терминальных решений в составе терминального сервера, терминальных рабочих мест и периферии в составе: терминальный сервер Dell PowerEdge RX740XD, монитор Samsung SM493 19'', 30 тонких клиентов SmartClient Mini PC (Intel CPU J1900 1.99GHzx4, 4GB), 30 мониторов Forgame Liquid Crystal Display MK27FC 27'' 1800R 1920x1080 144 Hz, вебкамера Logitech C920 PRO), HP LaserJet 1150, - доска интерактивная сенсорная Smart Board SB480; - компьютер Fordel Pro Intel i7-12700, DDR5 16 GB, SSD 1 TB, ATX 800 W, монитор MSI Pro MP243X, Model: 3PB5, 23,8'', FHD@100Hz - серверная стойка 27U Sysmatrix GR 6627900 с коммутаторами и патч-панелью в составе: D-Link DGS-3130-30S, D-Link DES-3200-28, Eltex MES1428, Патч-панель 5 Bites DPU 56-22, D-Link DGS-1210-28/ME, SNR-S2982G-24TE, Mikrotik CSS610-8G-2S+IN, D-Link DGS-1210-10P/ME; - планшет Wacom DUT-2231; Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 20\13 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1 шт.;	Лек
1343	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - комплект серверного оборудования для построения технической архитектуры комплекса терминальных решений в составе терминального сервера, терминальных рабочих мест и периферии в составе: терминальный сервер Dell PowerEdge RX740XD, монитор Samsung SM493 19'', 30 тонких клиентов SmartClient Mini PC (Intel CPU J1900 1.99GHzx4, 4GB), 30 мониторов Forgame Liquid Crystal Display MK27FC 27'' 1800R 1920x1080 144 Hz, вебкамера Logitech C920 PRO), HP LaserJet 1150, - доска интерактивная сенсорная Smart Board SB480; - компьютер Fordel Pro Intel i7-12700, DDR5 16 GB, SSD 1 TB, ATX 800 W, монитор MSI Pro MP243X, Model: 3PB5, 23,8'', FHD@100Hz - серверная стойка 27U Sysmatrix GR 6627900 с коммутаторами и патч-панелью в составе: D-Link DGS-3130-30S, D-Link DES-3200-28, Eltex MES1428, Патч-панель 5 Bites DPU 56-22, D-Link DGS-1210-28/ME, SNR-S2982G-24TE, Mikrotik CSS610-8G-2S+IN, D-Link DGS-1210-10P/ME; - планшет Wacom DUT-2231; Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 20\13 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1 шт.;	Лаб
1343	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - комплект серверного оборудования для построения технической архитектуры комплекса терминальных решений в составе терминального сервера, терминальных рабочих мест и периферии в составе: терминальный сервер Dell PowerEdge RX740XD, монитор Samsung SM493 19'', 30 тонких клиентов SmartClient Mini PC (Intel CPU J1900 1.99GHzx4, 4GB), 30 мониторов Forgame Liquid Crystal Display MK27FC 27'' 1800R 1920x1080 144 Hz, вебкамера Logitech C920 PRO), HP LaserJet 1150, - доска интерактивная сенсорная Smart Board SB480; - компьютер Fordel Pro Intel i7-12700, DDR5 16 GB, SSD 1 TB, ATX 800 W, монитор MSI Pro MP243X, Model: 3PB5, 23,8'', FHD@100Hz - серверная стойка 27U Sysmatrix GR 6627900 с коммутаторами и патч-панелью в составе: D-Link DGS-3130-30S, D-Link DES-3200-28, Eltex MES1428, Патч-панель 5 Bites DPU 56-22, D-Link DGS-1210-28/ME, SNR-S2982G-24TE, Mikrotik CSS610-8G-2S+IN, D-Link DGS-1210-10P/ME; - планшет Wacom DUT-2231; Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 20\13 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1 шт.;	Экзамен
1343	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - комплект серверного оборудования для построения технической архитектуры комплекса терминальных решений в составе терминального сервера, терминальных рабочих мест и периферии в	КП

		составе: терминальный сервер Dell PowerEdge RX740XD, монитор Samsung SM493 19'', 30 тонких клиентов SmartClient Mini PC (Intel CPU J1900 1.99GHzx4, 4GB), 30 мониторов Forgame Liquid Crystal Display MK27FC 27'' 1800R 1920x1080 144 Hz, вебкамера Logitech C920 PRO), HP LaserJet 1150, - доска интерактивная сенсорная Smart Board SB480; - компьютер Fordel Pro Intel i7-12700, DDR5 16 GB, SSD 1 TB, ATX 800 W, монитор MSI Pro MP243X, Model: 3PB5, 23,8'', FHD@100Hz - серверная стойка 27U Sysmatrix GR 6627900 с коммутаторами и патч-панелью в составе: D-Link DGS-3130-30S, D-Link DES-3200-28, Eltex MES1428, Патч-панель 5 Bites DPU 56-22, D-Link DGS-1210-28/ME, SNR-S2982G-24TE, Mikrotik CSS610-8G-2S+IN, D-Link DGS-1210-10P/ME; - планшет Wacom DUT-2231; Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 20\13 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1 шт.;	
--	--	--	--

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Учебным планом предусмотрены лекции, лабораторные работы, курсовой проект, самостоятельная работа студента, подготовка и сдача экзамена.

Лекции

- 1) Написание конспекта лекций: кратко, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.
- 2) Проверка терминов с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, лабораторной работе.

Лабораторные работы

Лабораторные работы реализуются в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов заданий, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы»

- 1) Работа с конспектом лекций, обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний, выработка способности и готовности их использования на практике.
- 2) Подготовка ответов к контрольным вопросам, работа с основной и дополнительной литературой, необходимой для освоения дисциплины.
- 3) Выполнение заданий, решение задач, активное участие в интерактивной, активной, инновационной формах обучения, составление отчетов.

Курсовой проект

- 1) Подбор, анализ и систематизация необходимого теоретического материала по программированию в соответствии с выданным заданием на курсовой проект.
- 2) Написание и оформление отчета курсового проекта в соответствии с установленными требованиями и методическими указаниями.

Самостоятельная работа обучающихся

- 1) Подготовка к лабораторным работам.
 - а) Проработка основной и дополнительной литературы, терминов, сведений, формул, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в разделе.
 - б) Конспектирование прочитанных литературных источников. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием на рекомендуемых ресурсах информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».
 - в) Выполнение заданий преподавателя, необходимых для подготовки к участию в интерактивной, активной, инновационных формах обучения по изучаемой теме.
- 2) Подготовка к экзамену
 - а) Систематическая работа с конспектом лекций: чтение записей; проверка терминов с помощью энциклопедий, словарей и справочников;
 - б) Обозначение вопросов, материал, которых вызывает трудности; попытка найти ответ в рекомендуемых источниках; подготовка вопросов преподавателю для консультации, если не удастся самостоятельно разобраться в материале.