

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

16 июня 2022 г., протокол УС №6

МОДУЛЬ ДИСЦИПЛИН ПРОФИЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Технологии программирования

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автоматизированных систем обработки информации и управления**

Учебный план bz090301-АСОИУ-22-3.plx
09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА
Направленность (профиль): Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 20
самостоятельная работа 151
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:
экзамены 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	УП	РП		
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	151	151	151	151
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

ст. преподаватель кафедры АСОИУ, Девецын И.Н.

Рабочая программа дисциплины

Технологии программирования

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Направленность (профиль): Автоматизированные системы обработки информации и управления
утвержденного учебно-методическим советом вуза от 16.06.2022 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматизированных систем обработки информации и управления

Зав. кафедрой Профессор каф. АСОИУ, д.т.н., Бушмелева К.И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Изучение теоретических основ разработки программного обеспечения и алгоритмизации с применением современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
1.2	методик и способов разработки и сопряжения компонентов аппаратно-программных комплексов с использованием инструментальных средств и технологий программирования, автоматизирующих различные производственные задачи и бизнес-процессы; изучение современных методов программирования, моделирования и проектирования программ; получение практических навыков применения естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в совокупности с современными информационными технологиями и программными средствами (в том числе отечественными) для решения задач профессиональной деятельности; получение навыков обследования организаций с целью выявления потребностей пользователей, формирования, согласования и утверждения требований к информационным системам; навыков разработки моделей и компонентов информационных систем.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Алгоритмические языки программирования
2.1.2	Информатика
2.1.3	Основы программирования
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Современные телекоммуникационные системы
2.2.2	Проектирование и эксплуатация АСОИУ
2.2.3	ЭВМ и периферийные устройства
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основы вычислительной техники, моделирования, программирования и проектирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
3.1.2	состав и функциональные возможности современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, в части анализа, проектирования и разработки информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности
3.1.3	архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, методы системного анализа, основы современных операционных систем и систем управления базами данных, методов выявления требований, программных средств и платформ инфраструктуры информационных технологий организаций, методик и средств описания и моделирования бизнес-процессов, методов оценки качества программных продуктов, инструментов и методов проектирования и верификации архитектуры вычислительных систем, языков программирования и работы с базами данных, современных методик тестирования разрабатываемых систем, инструментов и методов проектирования и верификации структур баз данных, разработки пользовательской документации, оценки качества и эффективности интеллектуальных/информационных систем
3.1.4	возможности типовой интеллектуальной/информационной системы, предметную область автоматизации, инструменты и методы моделирования бизнес-процессов, современные подходы и стандарты автоматизации организации, инструменты и методы проектирования архитектуры интеллектуальных/информационных систем, архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, языков программирования и работы с базами данных
3.1.5	современные методики проведения анкетирования, интервьюирования, сбора исходной документации, методы сбора данных о запросах и потребностях пользователей, инструменты и методы формирования, согласования и утверждения требований применительно к интеллектуальной/информационной системе
3.2	Уметь:
3.2.1	выбирать и использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, на всех стадиях жизненного цикла информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности;
3.2.2	строить схемы причинно-следственных связей, проектировать архитектуру интеллектуальных/информационных систем, алгоритмизировать деятельность, кодировать на языках программирования, тестировать результаты прототипирования, выполнять параметрическую настройку, устанавливать права доступа к файлам и папкам;
3.2.3	выполнять анкетирование и интервьюирование, собирать исходную документацию, данные о запросах и потребностях пользователей, формировать, согласовывать и утверждать требования применительно к интеллектуальной/информационной системе;
3.2.4	выполнять проектирование и верифицирование архитектуры интеллектуальных/информационных систем, кодирование на языках программирования, верифицирование структуры программного кода.
3.3	Владеть:

3.3.1	навыками выявления закономерностей информационных процессов, построения моделей, теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности;
3.3.2	способностью применять информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
3.3.3	навыками обеспечения соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям, сбора, обработки и анализа результатов оценки готовых систем на соответствие требованиям, согласования пользовательского интерфейса с заказчиком, разработки прототипа интеллектуальной/информационной системы в соответствии с требованиями, верификации структуры программного кода и баз данных относительно архитектуры системы и требований заказчика, кодирования на языках программирования, разработки руководства пользователя, администратора, настройки системы для оптимального решения производственных задач;
3.3.4	методиками проведения анкетирования, интервьюирования, сбора исходной документации, методами и способами сбора данных о запросах и потребностях пользователей, инструментами и методами формирования, согласования и утверждения требований к интеллектуальной/информационной системе;
3.3.5	навыками сбора исходных данных у заказчика, разработки модели бизнес-процессов, архитектурной спецификации интеллектуальных/информационных систем, разработки и верификации структуры программного кода, ведения документооборота в организациях.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1.					
1.1	Современные методы и средства разработки алгоритмов и программ. Отечественное аппаратное и программное обеспечение. /Лек/	3	0,5	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.2	Современные методы и средства разработки алгоритмов и программ. Отечественное аппаратное и программное обеспечение. /Ср/	3	8	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.3	Инструментарий технологий программирования. Современные информационные технологии, языки и системы программирования, среды разработки /Лек/	3	0,5	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

1.4	Инструментарий технологий программирования. Современные информационные технологии, языки и системы программирования, среды разработки /Ср/	3	8	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.5	Взаимосвязь алгоритмов и структур данных. Алгоритм Евклида. Определение простоты числа. Решето Эратосфена. /Лек/	3	0,5	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.6	Взаимосвязь алгоритмов и структур данных. Алгоритм Евклида. Определение простоты числа. Решето Эратосфена. /Ср/	3	8	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.7	Взаимосвязь алгоритмов и структур данных. Алгоритм Евклида. Определение простоты числа. Решето Эратосфена. /Лаб/	3	1	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.8	Взаимосвязь алгоритмов и структур данных. Алгоритм Евклида. Определение простоты числа. Решето Эратосфена. /Пр/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

1.9	Динамические структуры данных. Односвязные и двусвязные списки. Очереди и стеки. Циклические списки. Задача Джозефа. /Лек/	3	0,5	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-11.1 ПК- -11.2 ПК- 11.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК- 5.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.10	Динамические структуры данных. Односвязные и двусвязные списки. Очереди и стеки. Циклические списки. Задача Джозефа. /Ср/	3	8	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-11.1 ПК- -11.2 ПК- 11.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК- 5.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.11	Динамические структуры данных. Односвязные и двусвязные списки. Очереди и стеки. Циклические списки. Задача Джозефа. /Лаб/	3	1	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-11.1 ПК- -11.2 ПК- 11.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК- 5.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.12	Понятие жизненного цикла программного обеспечения. Развитие стандартов. Каскадная модель ЖЦ, спиральная модель ЖЦ, V-образная модель ЖЦ /Лек/	3	0,5	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-11.1 ПК- -11.2 ПК- 11.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК- 5.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.13	Понятие жизненного цикла программного обеспечения. Развитие стандартов. Каскадная модель ЖЦ, спиральная модель ЖЦ, V-образная модель ЖЦ /Ср/	3	8	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-11.1 ПК- -11.2 ПК- 11.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК- 5.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

1.14	Создание и использование двоичных упорядоченных деревьев. Алгоритмы обхода дерева. /Лек/	3	0,5	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.15	Создание и использование двоичных упорядоченных деревьев. Алгоритмы обхода дерева. /Ср/	3	15	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.16	Создание и использование двоичных упорядоченных деревьев. Алгоритмы обхода дерева. /Лаб/	3	1	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.17	Классические алгоритмы сортировок. Квадратичные сортировки. Эффективные сортировки. /Лек/	3	0,5	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.18	Классические алгоритмы сортировок. Квадратичные сортировки. Эффективные сортировки. /Ср/	3	16	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

1.19	Классические алгоритмы сортировок. Квадратичные сортировки. Эффективные сортировки. /Лаб/	3	1	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-11.1 ПК -11.2 ПК- 11.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК- 5.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.20	Классические алгоритмы сортировок. Квадратичные сортировки. Эффективные сортировки. /Пр/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-11.1 ПК -11.2 ПК- 11.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК- 5.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.21	Поиск по образцу. Наивный алгоритм. Создание конечного автомата для поиска шаблона. /Лек/	3	1	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-11.1 ПК -11.2 ПК- 11.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК- 5.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.22	Поиск по образцу. Наивный алгоритм. Создание конечного автомата для поиска шаблона. /Ср/	3	16	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-11.1 ПК -11.2 ПК- 11.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК- 5.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.23	Поиск по образцу. Алгоритм Кнута- Морриса-Пратта. Алгоритм Бойера- Мура-Хорспула. Алгоритм Рабина. /Лек/	3	0,5	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-11.1 ПК -11.2 ПК- 11.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК- 5.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

1.24	Поиск по образцу. Алгоритм Кнута-Морриса-Пратта. Алгоритм Бойера-Мура-Хорспула. Алгоритм Рабина. /Пр/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.25	Поиск по образцу. Алгоритм Кнута-Морриса-Пратта. Алгоритм Бойера-Мура-Хорспула. Алгоритм Рабина. /Ср/	3	16	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.26	Поиск по образцу. Алгоритм Кнута-Морриса-Пратта. Алгоритм Бойера-Мура-Хорспула. Алгоритм Рабина. /Лаб/	3	1	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.27	Алгоритмы сжатия без потерь. Алгоритм RLE. Статический код Хаффмана. Алгоритм LZ77 /Лек/	3	1	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.28	Алгоритмы сжатия без потерь. Алгоритм RLE. Статический код Хаффмана. Алгоритм LZ77 /Ср/	3	16	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

1.29	Алгоритмы сжатия без потерь. Алгоритм RLE. Статический код Хаффмана. Алгоритм LZ77 /Лаб/	3	1	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.30	Качество ПО. Стандарты, характеристики, атрибуты. Методы контроля качества /Лек/	3	0,5	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.31	Качество ПО. Стандарты, характеристики, атрибуты. Методы контроля качества /Ср/	3	8	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.32	Тестирование ПО. Цели, методы, подходы /Лек/	3	0,5	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.33	Тестирование ПО. Цели, методы, подходы /Ср/	3	8	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

1.34	Проектирование архитектуры программного обеспечения /Лек/	3	0,5	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.35	Проектирование арихтектур программного обеспечения /Ср/	3	8	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.36	Процесс разработки автоматизированных систем. Выявление требований заказчика и пользователей. /Лек/	3	0,5	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.37	Процесс разработки автоматизированных систем. Выявление требований заказчика и пользователей. /Ср/	3	8	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.38	/Контр.раб./	3	1	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

1.39	Экзамен /Экзамен/	3	8	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ						
5.1. Контрольные вопросы и задания						
Представлено отдельным документом						
5.2. Темы письменных работ						
Представлено отдельным документом						
5.3. Фонд оценочных средств						
Представлено отдельным документом						
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
6.1. Рекомендуемая литература						
6.1.1. Основная литература						
	Авторы, составители	Заглавие			Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Камаев В. А., Костерин В. В.	Технологии программирования: учебник для студентов высших учебных заведений			М.: Высшая школа, 2006	17
Л1.2	Смирнов А. А., Хрипков Д. В.	Технологии программирования: Учебное пособие			Москва: Евразийский открытый институт, 2011, электронный ресурс	1
6.1.2. Дополнительная литература						
	Авторы, составители	Заглавие			Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Котов О.М.	Язык C#. Краткое описание и введение в технологии программирования: учебное пособие			Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2014, электронный ресурс	1
6.1.3. Методические разработки						
	Авторы, составители	Заглавие			Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Зайцев М.Г.	Современные технологии программирования: практикум			Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2008, электронный ресурс	1
	Авторы, составители	Заглавие			Издательство, год	Колич-во
Л3.2	Мишова В.В.	Технологии программирования: практикум			Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2016, электронный ресурс	1
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"						
Э1	https://docs.microsoft.com/ru-ru/ - хранилище документации Майкрософт для пользователей, разработчиков и ИТ-специалистов					

Э2	https://www.sololearn.com/Course/CPlusPlus/ - C++ Tutorial
Э3	https://code-live.ru/tag/cpp-manual/ - Уроки программирования на C++
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Операционная система Microsoft, пакет прикладных программ Microsoft Office.
6.3.1.2	Интерпретатор языка Python 2.7 и выше, компилятор MinGW 4 и выше, среда разработки Microsoft Visual Studio 2017 Community Edition (свободно-распространяемое программное обеспечение).
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	http://www.garant.ru Информационно-правовой портал Гарант.ру
6.3.2.2	http://www.consultant.ru/ Справочно-правовая система Консультант Плюс
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена: комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска, комплект переносного мультимедийного оборудования - компьютер, проектор, проекционный экран, компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации.