

Министерство просвещения Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет"  
Информация о владельце:  
ФИО: Лизунова Лариса Рейновна  
Должность: Проректор по образовательной деятельности и информатизации  
Дата подписания: 05.09.2022 15:47:29  
Уникальный программный ключ:  
2df9c6861881908afc45bec7d3c3932fa758d4b545fa3be46a642db74e588dff

Электронный документ подписан ПЭП

Должность: Проректор по образовательной деятельности и информатизации  
Уникальный программный ключ: 61918fe267ac770da66e

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой  
Шестаков Александр Петрович

# ПРЕДМЕТНЫЙ МОДУЛЬ "ИНФОРМАТИКА"

## Программирование

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Информатики и вычислительной техники*</b>
Учебный план	b440305_ПБ_01o_2018_МатИнф.rlx 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Направленность (профили) "Математика и Информатика"
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Общая трудоемкость	<b>8 ЗЕТ</b>

Часов по учебному плану	288	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены 3
аудиторные занятия	66	зачеты 2
самостоятельная работа	180	
Форма контроля, Промежуточная аттестация	40	

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		3 (2.1)		Итого	
	Неделя		17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	12	12	12	12	24	24
Лабораторные	16	16	16	16	32	32
Практические	4	4	6	6	10	10
Консультации			2	2	2	2
Итого ауд.	32	32	34	34	66	66
Контактная работа	32	32	36	36	68	68
Сам. работа	108	108	72	72	180	180
Часы на контроль	4	4	36	36	40	40
Итого	144	144	144	144	288	288

Программу составил(и): к.п.н., заведующий кафедрой, Шестаков Александр Петрович

Рабочая программа дисциплины

**Программирование**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ (С ДВУМЯ ПРОФИЛЯМИ ПОДГОТОВКИ) (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 09.02.2016г. №91)

составлена на основании учебного плана:

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профили) "Математика и Информатика"

(Шифр Дисциплины: Б1.В.01.02.02)

утвержденного учёным советом вуза 25.12.2018 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Информатики и вычислительной техники\***

Протокол от 06.09.2018 г. № 6

Срок действия программы: 2018-2023 уч.г.

Зав. кафедрой Шестаков Александр Петрович

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры **Информатики и вычислительной техники\***

Протокол от \_\_\_\_\_ 2019 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Шестаков Александр Петрович

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры **Информатики и вычислительной техники\***

Протокол от \_\_\_\_\_ 2020 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Шестаков Александр Петрович

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры **Информатики и вычислительной техники\***

Протокол от \_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Шестаков Александр Петрович

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры **Информатики и вычислительной техники\***

Протокол от \_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Шестаков Александр Петрович

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	изучение методов программирования для овладения знаниями в области технологии программирования; подготовка к осознанному использованию как языков программирования, так и методов программирования - для формирования предметных результатов обучения по информатике по разделу "Основы алгоритмизации и программирования"

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Основы математической обработки информации
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Объектно-ориентированное и визуальное программирование
2.2.2	Методика обучения информатике
2.2.3	Численные методы
2.2.4	Компьютерное моделирование
2.2.5	Практикум по решению задач на ЭВМ

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ПК-1: готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Демонстрируются общие знания содержания учебного предмета, но они не системные. Допускает ошибки в определении последовательности изучения тем (основных понятий, фактов, утверждений)
Уровень 2	Демонстрируются системные знания о содержании учебного предмета, но они содержат пробелы (представление в разных программах изучения дисциплины)
Уровень 3	Демонстрирует системные знания о содержании учебного предмета, его представления в разных программах и учебниках
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Умеет планировать изучение содержания предмета, но допускает ошибки в последовательности представления материала
Уровень 2	Умеет планировать изучение содержания предмета, точно определяет место и время изучения темы, но допускает незначительные ошибки
Уровень 3	Умеет планировать изучение содержания предмета, точно определяет место и время изучения темы
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Владеет некоторыми способами реализации программ учебной дисциплины
Уровень 2	Достаточно успешно владеет способами реализации программ учебной дисциплины в соответствии со стандартами, допуская единичные неточности при их применении
Уровень 3	Успешно владеет способами реализации программ учебной дисциплины в соответствии со стандартами
<b>СК-И: Специальная профессиональная в предметной области "Информатика": владение базовыми понятиями информатики; способность к использованию технологий алгоритмизации и программирования, программного обеспечения в решении профессионально-ориентированных задач</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Общие, но не структурированные знания об основах алгоритмизации, структурах данных и способах их реализации, алгоритмов решения типовых задач, технологии программирования
Уровень 2	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основах алгоритмизации, структурах данных и способах их реализации, алгоритмов решения типовых задач, технологии программирования
Уровень 3	Сформированные систематические знания об основах алгоритмизации, структурах данных и способах их реализации, алгоритмов решения типовых задач, технологии программирования
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Частично освоенное умение разрабатывать алгоритмы решения типовых задач и их реализации на языке программирования
Уровень 2	В основном освоенное, применяемое в стандартных ситуациях умение разрабатывать алгоритмы решения типовых задач и их реализации на языке программирования
Уровень 3	Полностью освоенное, применяемое в различных ситуациях умение разрабатывать алгоритмы решения типовых задач и их реализации на языке программирования
<b>Владеть:</b>	

Уровень 1	Частично владеет навыками применения полученных знаний и умений при решении практико-ориентированных задач
Уровень 2	В целом владеет навыком применения полученных знаний и умений при решении практико-ориентированных задач
Уровень 3	Свободно владеет навыками применения полученных знаний и умений при решении практико-ориентированных задач

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- содержание личностных, метапредметных и предметных результатов обучения; пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения;
3.1.2	- основные понятия и определения структурной императивной методологии программирования, основные понятия теории алгоритмизации и программирования, способы конструирования алгоритмов, методы структурного и модульного программирования, абстракции основных структур данных, методы их обработки и способы реализации, методы и технологии программирования, базовые алгоритмы решения типовых задач обработки информации
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- выбирать и адаптировать учебные материалы для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса в разных возрастных группах учащихся с учетом условий образовательной среды;
3.2.2	- разрабатывать алгоритмы, реализовывать алгоритмы решения типовых задач обработки информации на языке программирования высокого уровня, описывать основные структуры данных, реализовывать методы обработки данных и тестировать, работать в средах программирования
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- решения типовых задач обработки информации, описания структур данных, описания основных базовых конструкций, программирования на языке высокого уровня и тестирования, работы в различных средах программирования (составление, отладка и тестирование программ, разработка и использование интерфейсных объектов), терминологией в данной предметной области

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Час.	Компетенции	Литература	Интре ракт.
	<b>Раздел 1. Введение в алгоритмизацию и программирование</b>					
Примечание:						
1.1	Методологии программирования. Алгоритмические структуры. Синтаксис и семантика формального языка /Лек/	2	2	СК-И ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0
Примечание:						
<p>Программирование как раздел информатики. Метафоры (парадигмы) программирования – краткий обзор. Методологии программирования. Основные понятия и определения. История и эволюция. Классификация по ядрам методологии: императивное программирование, объектно-ориентированное, функциональное, логическое. Топологическая специфика методологий.</p> <p>Алгоритмические структуры.</p> <p>Этапы решения задач на ЭВМ. Понятие алгоритма. Исполнитель, система команд исполнителя. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Принципы структурно-го программирования. Основные алгоритмические структуры и их суперпозиции.</p> <p>Синтаксис и семантика формального языка</p> <p>Естественные и формальные языки. Понятия о синтаксисе и семантике формального языка. Нормальные формы Бэкуса-Наура и синтаксические диаграммы Вирта. Язык программирования. Классификация языков программирования. Система программирования.</p>						
1.2	Алгоритмические структуры /Пр/	2	2	СК-И ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0
Примечание:						
Разработка алгоритмов с записью в виде блок-схем						

1.3	Алгоритмические структуры /Лаб/	2	2	СК-И ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0
Примечание:						
Разработка алгоритмов						
1.4	Самостоятельная работа /Ср/	2	6	СК-И ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0
Примечание:						
Самостоятельная работа по разработке алгоритмов решения задач						
<b>Раздел 2. Структурный подход к программированию</b>						
Примечание:						
2.1	Основные конструкции алгоритмических языков. Простые типы языка программирования /Лек/	2	2	СК-И ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0
Примечание:						
Общие конструкции алгоритмических языков: алфавит, величина (тип, имя и значение). Выражение. Тип выражения. Арифметическое выражение. Символьное выражение. Логическое выражение. Стандартные функции. Структура программы. Общая характеристика языка Pascal. Структуры данных: упорядоченность, однородность, способ доступа. Определение констант. Описание переменных. Стандартные типы данных. Целые типы. Символьный и булевский типы данных. Эквивалентность и совместимость типов. Типы, определяемые программистом: перечисляемый, интервальный.						
2.2	Основные операторы языка /Лек/	2	2	СК-И ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0
Примечание:						
Перечень операторов Pascal. Оператор присваивания. Операторы (процедуры) ввода-вывода. Управление выводом данных в консольном режиме (простейшее форматирование). Условный оператор. Логические выражения. Оператор множественного ветвления. Операторы цикла: с предусловием, с постусловием, с параметром						
2.3	Подпрограммы в языке Pascal /Лек/	2	2	СК-И ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0
Примечание:						
Подпрограммы. Формальные параметры. Параметры-значения, параметры-переменные, параметры-константы. Локальные и глобальные объекты подпрограмм. Процедуры и функции						
2.4	Массивы /Лек/	2	2	СК-И ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0
Примечание:						
Массивы. Примеры задач с численными, символьными, булевыми массивами.						
2.5	Алгоритмы поиска и сортировки /Лек/	2	2	СК-И ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0
Примечание:						
Простой и бинарный поиск. Сортировки: выбором, обменом, вставкой. Анализ сложности алгоритмов на примере сортировок						
2.6	Подпрограммы в языке Pascal /Пр/	2	2	СК-И ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0
Примечание:						
2.7	Линейные алгоритмы /Лаб/	2	2	СК-И ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0
Примечание:						
2.8	Алгоритмы с развилкой. Оператор выбора /Лаб/	2	2	СК-И ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0

Примечание:							
2.9	Циклы в языке Pascal /Лаб/	2	4	СК-И ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
Примечание:							
2.10	Одномерные массивы /Лаб/	2	2	СК-И ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
Примечание:							
2.11	Двумерные массивы /Лаб/	2	2	СК-И ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
Примечание:							
2.12	Сортировка одномерных массивов /Лаб/	2	2	СК-И ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
Примечание:							
2.13	Самостоятельная работа /Ср/	2	102	СК-И ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
Примечание: Выполнение и подготовка к сдаче лабораторных работ Конспектирование учебной литературы Работа с ЭОР							
2.14	Зачёт /Зачёт/	2	4	СК-И ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
Примечание: Подготовка к зачёту Сдача зачёта							
2.15	Рекурсивные алгоритмы /Лек/	3	2	СК-И ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
Примечание: Основные понятия, связанные с рекурсией. Организация рекурсивных алгоритмов. Связь рекурсии и циклов. Оценка сложности рекурсивных алгоритмов							
2.16	Множества. Записи /Лек/	3	2	СК-И ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
Примечание: Записи. Оператор присоединения. Множественный тип. Задание множественного типа и множественной переменной. Операции над множествами. Операции отношения. Примеры задач на множественный тип.							
2.17	Файлы /Лек/	3	4	СК-И ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
Примечание: Файлы. Понятие логического и физического файлов. Файловые типы. Общие процедуры для работы с файлами. Типизированные файлы. Текстовые файлы. Нетипизированные файлы и процедуры ввода-вывода. Прямой и последовательный доступ к компонентам файлов.							
2.18	Модули /Лек/	3	2	СК-И ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
Примечание: Модули. Общая структура модуля. Подпрограммы в модулях. Компиляция и использование модулей.							

2.19	Организация динамических структур данных (абстрактных типов данных): стек, очередь, двоичное дерево поиска /Лек/	3	2	СК-И ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0
Примечание: Динамические структуры. Динамическое распределение памяти. Виды списков. Примеры использования списков. Организация динамических структур данных: стек, очередь, двоичное дерево поиска.						
2.20	Рекурсия /Пр/	3	2	СК-И ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0
Примечание:						
2.21	Файлы /Пр/	3	4	СК-И ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0
Примечание:						
2.22	Массивы /Лаб/	3	2	СК-И ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0
Примечание:						
2.23	Рекурсия /Лаб/	3	2	СК-И ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0
Примечание:						
2.24	Множества /Лаб/	3	2	СК-И ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0
Примечание:						
2.25	Файлы /Лаб/	3	6	СК-И ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0
Примечание:						
2.26	Модули /Лаб/	3	4	СК-И ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0
Примечание:						
2.27	Консультация к экзамену /Конс/	3	2	СК-И ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0
Примечание:						
2.28	Самостоятельная работа /Ср/	3	72	СК-И ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0
Примечание: Выполнение и подготовка к сдаче лабораторных работ Конспектирование учебной литературы Работа с ЭОР						
2.29	Экзамен /Экзамен/	3	36	СК-И ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0
Примечание: Подготовка к экзамену Сдача экзамена						

**5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

<b>5.1. ФОСы для проведения промежуточного контроля:</b>				
Сем (курс)	Форма контроля	Оценочное средство	Описание	Адрес (URL)
2	Зачёт	Отчет	Зачёт выставляется по отчётам о выполнении лабораторных работ	<a href="https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=441">https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=441</a>
3	Зачёт	Собеседование	Собеседование включает обсуждение теоретического вопроса и двух решенных задач	<a href="https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=441">https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=441</a>

<b>5.2. ФОСы для проведения текущего контроля:</b>			
Тема	Оценочное средство	Описание	Адрес (URL)

<b>5.3. ФОСы для проведения входного контроля:</b>		
Оценочное средство	Описание	Адрес (URL)

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **6.1. Рекомендуемая литература**

#### **6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Павловская Т. А.	Паскаль. Программирование на языке высокого уровня: учеб. для студентов вузов	Санкт-Петербург: Питер, 2003
Л1.2	Семашко Г. Л., Салтыков А. И.	Программирование на языке Паскаль	Москва: Наука, 1993
Л1.3	Кулаков В.	Программирование на аппаратном уровне: спец. справочник	Санкт-Петербург: Питер, 2001
Л1.4	Харт Дж. М.	Системное программирование в среде Win32: Руководство разработчика приложений для системы Windows 2000	Санкт-Петербург: ИД Вильямс, 2001

#### **6.1.2. Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1		Программирование: учеб.-метод. комплекс курса направление 050200.62 - "Физико-математическое образование"	Пермь: Изд-во ПГПУ, 2008
Л2.2	Выжигин А.Ю.	Информатика и программирование: учебное пособие	Москва: Московский гуманитарный университет, 2012
Л2.3	Баженова И.Ю., Сухомлин В.А.	Введение в программирование: учебное пособие	Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2007
Л2.4	Фарафонов А.С.	Программирование на языке высокого уровня: учебно-методическое пособие	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013

### **6.2. Перечень электронных образовательных ресурсов**

Официальный сайт разработчиков системы программирования PascalABC.Net	<a href="http://pascalabc.net">http://pascalabc.net</a>
Сайт Шестакова А.П. Раздел "Дидактические материалы по информатике"	<a href="http://comp-science.narod.ru">http://comp-science.narod.ru</a>

### **6.3.1 Перечень программного обеспечения**

### **6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

- Ресурсы собственной генерации:  
- Электронный каталог и Электронная библиотека ФБ ПГПУ
- Подписные ресурсы:

- Электронная библиотечная система IPRbooks (Договор на предоставление доступа к электронной библиотечной системе № 45/19 от 01.01.2019. Доступ с 01.01.2019 по 31.12.2019)  
- Электронная библиотека "Юрайт" (Договор № 3971 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 08.04.2019. Доступ с 16.04.2019 по 15.04.2020)  
- Межвузовская электронная библиотека Западно-Сибирской зоны (Договор № 25 о присоединении участника к межвузовской электронной библиотеке педагогических вузов Западно-Сибирской зоны от 23.11.2016)  
- Коллекция материалов по обучению лиц с инвалидностью и ОВЗ ЭБ МГППУ (Соглашение о сотрудничестве 43-15-19 от 15.11.2015. Лицензионный договор № 987 от 15.11.2015)  
- Электронные периодические издания East View (Лицензионный договор № 259-П от 1.01.2019. Доступ с 01.01.2019 по 30.05.2019 с 01.09.2019 по 31.12.2019)  
- Электронные периодические издания. НЭБ eLibrary (Договор SU-21-01-2019 от 21 января 2019 г.)  
- Удаленный электронный читальный зал (УЭЧЗ) Президентской библиотеки им. Б. Н. Ельцина (Соглашение о сотрудничестве от 24 июня 2013 г.)  
- Национальная электронная библиотека (НЭБ) (Договор № 101/НЭБ/2216 о предоставлении доступа от 15.05.2017. В течение 5 лет)

### 3. Научные ресурсы:

- БД международных индексов научного цитирования Web of Science  
- БД международных индексов научного цитирования Scopus  
- Национальная подписка на ScienceDirect  
- Ресурсы свободного доступа  
- Электронная библиотека диссертаций РГБ  
- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU  
- Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Изучение дисциплины (модуля) включает реализацию всех видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом ОП, включает:

- а) работу обучающихся во взаимодействии с преподавателем (далее - контактная работа обучающихся с преподавателем),
- б) самостоятельную работу обучающихся,
- в) промежуточную аттестацию обучающихся.

При реализации контактной работы обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (лекционные, практические, лабораторные занятия, предэкзаменационные консультации) используются следующие образовательные технологии:

### 1. Лекционные занятия:

- с использованием ПК и компьютерного проектора;

### 2. Практические / лабораторные занятия:

- практико-ориентированное проектирование;  
- в форме практикума;

Самостоятельная работа студента по дисциплине реализуется посредством следующих технологий:

- применение системы электронной поддержки образовательных курсов MOODLE и др.
- индивидуальная работа студента с учебной литературой;
- применение методов решения ситуационных задач.