|  |
| --- |
| Министерство науки и высшего образования Российской Федерации |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение |
| высшего образования |
| «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина |
| (Технологии. Дизайн. Искусство)» |
|  |
| Институт  | мехатроники и информационных технологий |
| Кафедра  | информационных технологий и компьютерного дизайна  |

|  |
| --- |
| **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА****УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |
| **Информатика** |
| Уровень образования  | бакалавриат |
| Направление подготовки | 09.03.02 |  Информационные системы и технологии |
| Направленность (профиль) | Информационные технологии в медиаиндустрии |
| Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения | 4 года |
| Форма обучения | Очная |

|  |
| --- |
| Рабочая программа учебной дисциплины «Информатика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования*,* рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Информационных технологий и компьютерного дизайна, протокол № 12 от 21.06.2021 г. |
| Разработчик рабочей программы «Информатика» |
|  |  преподаватель |  П.А. Новикова |
|  |  |  |
| Заведующий кафедрой: |  А.В. Фирсов |

1. **ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**
	* + 1. Учебная дисциплина «Информатика» изучается в первом семестре. Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрены
	1. Форма промежуточной аттестации: экзамен - в первом семестре
	2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП
		* 1. Учебная дисциплина «Информатика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.
			2. Результаты освоения учебной дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении производственной практики и выполнении выпускной квалификационной работы.
2. **ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
	* + 1. Целями изучения дисциплины «Информатика» являются:
		+ освоение технологии структурного программирования;
		+ изучение базовых элементов языков
		+ изучение стандартных алгоритмов обработки различных структур данных;
		+ формирование навыков разработки алгоритмов для обработки различных структур данных.
		+ формирование у обучающихся компетенции, установленной образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.
			1. Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенции и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины.
	1. Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

| **Код и наименование компетенции** | **Код и наименование индикатора****достижения компетенции** | **Планируемые результаты обучения** **по дисциплине**  |
| --- | --- | --- |
| ОПК-1Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | ИД-ОПК-1.1Понимание базовых принципов естественнонаучных, общеинженерных и математических дисциплин | - понимает базовые принципы составления алгоритмов. - использует основные типы алгоритмов;- владеет основными Методами построения алгоритмов.-Демонстрирует навыки технологии объектного программирования |
| ИД-ОПК-1.2 Использование методов математических дисциплин и математического моделирования в профессиональной деятельности |
| ИД-ОПК-1.3Проведение теоретического и экспериментального исследования объектов и процессов в профессиональной деятельности |
| ПК-1Способен анализировать и формализовать требования к информационным ресурсам в области Web-технологий и мультимедиа | ИД-ПК-1.1Осуществление коммуникаций и согласование требований к информационным ресурсам со стейкхолдерами; | - Различает Способы представления различной информации в компьютере. - Выявляет основные типы алгоритмов;- Использует Методы и алгоритмы по работе с цифровой информацией.o основные типы алгоритмов;- Осуществляет оценку Принципы оцифровки аналоговой информации-Демонстрирует навыки технологии структурного программирования |
|
| ИД-ПК-1.2Анализ и разработка вариантов реализации требований к информационным ресурсам |

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ**

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Очная форма обучения | **3** | **з.е.** | **108** | **час.** |

* 1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий

|  |
| --- |
| **Структура и объем дисциплины** |
| **Объем дисциплины по семестрам** | **форма промежуточной аттестации** | **всего, час** | **Контактная аудиторная работа, час** | **Самостоятельная работа обучающегося, час** |
| **лекции, час** | **практические занятия, час** | **лабораторные занятия, час** | **практическая подготовка, час** | ***курсовая работа/******курсовой проект*** | **самостоятельная работа обучающегося, час** | **промежуточная аттестация, час** |
| 1 семестр | экзамен | 108 | 17 |  | 17 |  |  | 38 | 36 |
| Всего |  | 108 | 17 |  | 17 |  |  | 38 | 36 |

* 1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очная форма обучения)

| **Планируемые (контролируемые) результаты освоения:** **код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций** | **Наименование разделов, тем;****форма(ы) промежуточной аттестации** | **Виды учебной работы** | **Самостоятельная работа, час** | **Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости;****формы промежуточного контроля успеваемости** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Контактная работа** |
| **Лекции, час** | **Практические занятия, час** | **Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час** | **Практическая подготовка, час** |
|  | **1 семестр** |
| ПК-1ИД-ПК-1.1ИД-ПК-1.2 | **Раздел 1. Математические основы** **вычислительной техники** | 8 |  | 8 |  | 16 | Формы текущего контроля по разделу 1: Защита лабораторной работы |
| Тема 1.1 системы счисления, двоичная арифметика | 2 |  | 2 |  | 4 |
| Тема 1.2 Логические основы вычислительной техники: булева алгебра, логические схемы | 3 |  | 3 |  | 6 |
| Тема 1.3 Применение теории информации, примеры | 3 |  | 3 |  | 6 |
| **Раздел 2.** **Сигналы и их свойства в** **теории информации. Основы объектно-ориентированного** **программирования.** | 9 |  | 9 |  | 22 | Формы текущего контроля по разделу 2:**Защита лабораторной работы** |
| Тема 2.1 Кодирование звука, цвета, изображения | 3 |  | 3 |  | 7 |
| Тема 2.2 Основные сведения об алгоритмах и о языке программирования | 3 |  | 3 |  | 7 |
| Тема 2.3 Основы объектно-ориентированного программирования. | 3 |  | 3 |  | 8 |
| **Экзамен** |  |  |  |  |  | **Промежуточная аттестация (1 семестр):** экзамен **Решение задачи на компьютере 40 минут**  |
| **Итого за 1 семестр- 108** | 17 |  | 17 |  | 38 |  |

* 1. Краткое содержание учебной дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ пап** | **Наименование раздела и темы дисциплины** | **Содержание раздела (темы)** |
| **1 семестр** |
| **Раздел 1. Математические основы вычислительной техники** |
| Тема 1.1 | Тема 1.1 системы счисления, двоичная арифметика | [Классификация систем счисления](https://www.sites.google.com/site/informatika1011kl/sistemy-scislenia-1#TOC--)[Позиционные системы счисления](https://www.sites.google.com/site/informatika1011kl/sistemy-scislenia-1#TOC--1)[Непозиционные системы счисления](https://www.sites.google.com/site/informatika1011kl/sistemy-scislenia-1#TOC--2)[Алфавит и основание системы счисления](https://www.sites.google.com/site/informatika1011kl/sistemy-scislenia-1#TOC--3)[Развёрнутая форма представления числа](https://www.sites.google.com/site/informatika1011kl/sistemy-scislenia-1#TOC--4)[Системы счисления, используемые в вычислительной технике](https://www.sites.google.com/site/informatika1011kl/sistemy-scislenia-1#TOC--5)[Решение задач](https://www.sites.google.com/site/informatika1011kl/sistemy-scislenia-1#TOC--6) |
| Тема 1.2 | Тема 1.2 Логические основы вычислительной техники: булева алгебра, логические схемы | Таблица истинностиБулевы функции одной переменной Булевы функции двух переменных Законы и теоремы булевой алгебры |
| Тема 1.3 | Тема 1.3 Применение теории информации, примеры | Базовые понятия теории информацииПонятия информации, данных, знанийВиды информацииФормы представления информацииСвойства информации |
| **Раздел 2. Сигналы и их свойства в теории информации. Основы объектно-ориентированного** **программирования.** |
| Тема 2.1 | Тема 2.1 Кодирование звука, цвета, изображения | Кодирование текстовой информацииКодирование цветаКодирование графической информацииКодирование числовой информацииКодирование звуковой информацииКодирование видеозаписи |
| Тема 2.2 | Тема 2.2 Основные сведения об алгоритмах и о языке программирования | Алгоритмы и способы их описанияОсновные языки программирования |
| Тема 2.3 | Тема 2.3 Основы объектно-ориентированного программирования. | Что такое классы и объекты.Особенности работы с объектами.Модификаторы доступа, инкапсуляция.Полиморфизм и перегрузка методов.Наследование и ещё немного полиморфизма.Абстрактные классы и интерфейсы. |

* 1. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию*.* Аудиторная самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- подготовку к лабораторным занятиям, к экзамену;

изучение специальной литературы;

изучение разделов/тем, не выносимых на практические занятия, самостоятельно;

выполнение домашних заданий в виде творческих заданий, Презентаций;

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы предусматривает групповую и (или) индивидуальную работу с обучающимися и включает в себя:

проведение индивидуальных и групповых консультаций по отдельным темам/разделам дисциплины;

проведение консультаций перед экзаменом, зачетом

консультации по организации самостоятельного изучения отдельных разделов/тем, базовых понятий учебной дисциплины.

Перечень разделов/тем/, полностью или частично отнесенных на самостоятельное изучение с последующим контролем:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ пп** | **Наименование раздела /темы дисциплины выносимые на самостоятельное изучение** | **Задания для самостоятельной работы** | **Виды и формы контрольных мероприятий****(учитываются при проведении текущего контроля)** | **Трудоемкость, час** |
| **1.** | Раздел 1. Математические основы вычислительной техники | Решение задач на методы перевода чисел в различные системы счисления.Двоичная булева алгебра: множество элементов, множество операций. Определение и доказательство постулатов булевой алгебры. Применение булевой алгебры. | Защита лабораторной работы | 16 |
| **2** | Раздел 2. Сигналы и их свойства в теории информации. Основы объектно-ориентированного программирования. | Кодирование источника информации. Понятие дискретных каналов связи без памяти.Цифровой сигнал. | Защита лабораторной работы | 22 |

* 1. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При реализации программы учебной дисциплины возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

При реализации программы учебной дисциплины электронное обучение и дистанционные образовательные технологии не применяются.

1. **РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ**
	1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенций.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Уровни сформированности компетенции(-й)** | **Итоговое количество баллов****в 100-балльной системе****по результатам текущей и промежуточной аттестации** | **Оценка в пятибалльной системе****по результатам текущей и промежуточной аттестации** | **Показатели уровня сформированности**  |
| **универсальной(-ых)** **компетенции(-й)** | **общепрофессиональной(-ых) компетенций** | **профессиональной(-ых)****компетенции(-й)** |
|  |  | **ПК-1****ИД-ПК-1.1****ИД-ПК-1.2** |
| высокий |  | отлично/зачтено (отлично)/зачтено |  | Обучающийся:- исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет связывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения;- показывает творческие способности в понимании, изложении;- дополняет теоретическую информацию сведениями, исследовательского характера;- дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные. | Обучающийся умеет:Анализировать и разрабатывать варианты реализации требований к мультимедийным ресурсам |
| повышенный |  | хорошо/зачтено (хорошо)/зачтено |  | Обучающийся:- достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия;- способен провести анализ;- допускает единичные негрубые ошибки;- достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе;- ответ отражает знание теоретического и практического материала, не допуская существенных неточностей. | Обучающийся знает:Принципы Осуществления коммуникаций и согласование требований к мультимедийным ресурсам  |
| базовый |  | удовлетворительно/зачтено (удовлетворительно)/зачтено |  | Обучающийся:- демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП;- демонстрирует фрагментарные знания основной учебной литературы по дисциплине;- ответ отражает знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения. | Обучающийся умеет:Анализировать варианты реализации требований к мультимедийным ресурсам |
| низкий |  | неудовлетворительно/не зачтено | Обучающийся:* демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации;
* испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических художественных задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами;
* не способен проанализировать причинно- следственные связи;
* выполняет тематические задания, без проявления творческой инициативы;
* ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы.
 |

1. **ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**
	* + 1. При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Информатика» проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине, указанных в разделе 2 настоящей программы.
	1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

| **№ пп** | **Формы текущего контроля** | * + - 1. **Примеры типовых заданий**
 |
| --- | --- | --- |
| 1 | Защита лабораторной работы | Перевести число 10110,01 из двоичной системы в десятичную систему счисления.Среди приведённых ниже трёх чисел, записанных в различных системах счисления, найдите максимальное и запишите его в ответе в десятичной системе счисления.Переведите число 935 из десятичной системы счисления в шестнадцатеричную систему счисления. |
| 2 | Защита лабораторной работы | Найти значение выражения для двух вариантов исходных данных. Предусмотреть все критические ситуации.Определить, попала ли произвольно заданная точка с координатами (x,y) в заштрихованную область.Даны две целочисленные квадратные матрицы по­рядка 6. Найти последовательность из нулей и единиц b1 , … , b6 такую, что bi =1, когда количество отрицательных и неотрицательных эле­ментов i-й строки первой матрицы совпадает соответственно с количеством отрицательных и неотрицательных элементов i-й строки второй матрицы. |

* 1. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

| **Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)** | **Критерии оценивания** | **Шкалы оценивания** |
| --- | --- | --- |
| **100-балльная система** | **Пятибалльная система** |
| Аудиторные задания концептуальный эскизный проект | Обучающийся в полной мере разобрался в материалах по теме лекций для самостоятельного изучения. Проектное аудиторное задание правильно отражает материал. Текстовые комментарии написаны с грамотным использованием профессиональной терминологии. |  | 5 |
| Обучающийся разобрался в материалах по теме лекций для самостоятельного изучения, но не всегда был точен в комментариях и допустил ряд неточностей в применяемой терминологии. Текстовые комментарии написаны, но не всегда с корректным использованием профессиональной терминологии. |  | 4 |
| Обучающийся слабо проработал материалах по теме лекций для самостоятельного изучения. Текстовые комментарии не информативны и неправильно отражают материалы. Тексты программ написаны с ошибками |  | 3 |
| Обучающийся не выполнил задания |  | 2 |
| Тест | «2» - равно или менее 40%«3» - 41% - 64%«4» - 65% - 84%«5» - 85% - 100% |  | 5 | 85% - 100% |
|  | 4 | 65% - 84% |
|  | 3 | 41% - 64% |
|  | 2 | 40% и менее 40% |
| Решение задач | Обучающийся демонстрирует грамотное решение всех задач, использование правильных методов решения при незначительных вычислительных погрешностях;  |  | *5* |
| Продемонстрировано использование правильных методов при решении задач при наличии существенных ошибок в 1-2 из них;  |  | *4* |
| Обучающийся использует верные методы решения, но правильные ответы в большинстве случаев (в том числе из-за арифметических ошибок) отсутствуют; |  | *3* |
| Обучающимся использованы неверные методы решения, отсутствуют верные ответы. |  | *2* |

* 1. Промежуточная аттестация:

|  |  |
| --- | --- |
| **Форма промежуточной аттестации** | **Типовые контрольные задания и иные материалы****для проведения промежуточной аттестации:** |
| **1 семестр** |  |
| Экзамен:*в устной форме по билетам* | *Билет 1* 1. *Найти значение выражения для двух вариантов исходных данных. Предусмотреть все критические ситуации.*

*C:\Users\novikov\AppData\Local\Temp\ksohtml2924\wps1.png*1. *Группы символов, разделенные пробелами (одним или несколькими) и не содержащие пробелов внутри себя, будем называть словами. Известно, что исходная строка не содержит начальных и конечных пробелов. Подсчитать количество букв «a» в последнем слове данной строки.*

*Билет 2*1. *Определить, попала ли произвольно заданная точка с координатами (x,y) в заштрихованную область.*

1. *Даны натуральное число п 2, действительная квадратная матрица порядка п. Построить последователь­ность b1 , … , bn из нулей и единиц, в которой bi = 1 тогда и только тогда, когда элементы i-й строки матрицы образуют убывающую последовательность.*
 |

* 1. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины/модуля:

| **Форма промежуточной аттестации** | **Критерии оценивания** | **Шкалы оценивания** |
| --- | --- | --- |
| **Наименование оценочного средства** | **100-балльная система** | **Пятибалльная система** |
| Экзамен | Обучающийся: - демонстрирует знания, отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы темы, так и на дополнительные;* свободно владеет научными понятиями, ведет диалог и вступает в дискуссию;
* способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию защиты, к анализу положений существующих теорий, научных школ, направлений по темы проекта;
* свободно выполняет практические задания повышенной сложности, предусмотренные программой, демонстрирует системную работу с основной и дополнительной литературой.

Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется на планшете, в том числе из собственной практики. |  | 5 |
|  | Обучающийся:* показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу;
* недостаточно раскрыта тема проекта;
* недостаточно логично построено изложение вопроса;
* в полной мере представлены предусмотренные в программе практические задания средней сложности, активно работает с основной литературой,
* демонстрирует, в целом, системный подход к решению практических задач, к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

В докладе раскрыто, в основном, содержание проекта, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы. |  | 4 |
|  | Обучающийся:* показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки;
* не может обосновать принципы концепции проекта, объяснить факты, нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала, представления о межпредметных связях слабые;
* справляется с выполнением проектных заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допускает погрешности и ошибки при теоретических ответах и в ходе практической работы.

Содержание вопроса раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные и дополнительные вопросы по теме, ответ носит репродуктивный характер. Неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно. |  | 3 |
|  | Обучающийся, обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий. На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов. |  | 2 |

* 1. Примерные темы курсовой работы

Курсовая работа не предусмотрена

* 1. Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Форма контроля** | **100-балльная система**  | **Пятибалльная система** |
| Текущий контроль: |  |  |
| **Разделы № 1-2** |  | 2 – 5 |
|  |  | 2-5 |
|  |  |  |
| Промежуточная аттестация - экзамен |  | Зачтено, отличноЗачтено, хорошоЗачтено, удовлетворительноНе зачтено, неудовлетворительно |

* + - 1. Полученный совокупный результат конвертируется в пятибалльную систему оценок в соответствии с таблицей:

|  |  |
| --- | --- |
| **100-балльная система** | **пятибалльная система** |
| **зачет с оценкой/экзамен** |
|  | зачтено (отлично) |
|  | зачтено (хорошо) |
|  | зачтено (удовлетворительно) |
|  | Не зачтено (неудовлетворительно) |

1. **ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**
	* + 1. Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:
		+ проектная деятельность;
		+ групповые дискуссии;
		+ поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
		+ дистанционные образовательные технологии;
		+ использование на занятиях видеоматериалов и наглядных пособий.
2. **ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА**
	* + 1. Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении практических занятий, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также в занятиях лекционного типа, поскольку они предусматривают передачу учебной информации обучающимся, которая необходима для последующего выполнения практической работы.
3. **ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**
	* + 1. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидовиспользуются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.
			2. При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.
			3. Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:
			4. Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.
			5. Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
			6. Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.
			7. Для осуществления процедур текущего контроля, успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.
4. **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**
	* + 1. Материально-техническое обеспечение дисциплины при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

| **Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.** | **Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.** |
| --- | --- |
| **г. Москва, ул. Малая Калужская, дом 1** |
| аудитории для проведения занятий лекционного типа | комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: * ноутбук;
* проектор,
 |
| аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, по практической подготовке, групповых и индивидуальных консультаций | комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: * ноутбук;
* проектор,
* экран
 |
|  |  |
| **Помещения для самостоятельной работы обучающихся** | **Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся** |
| читальный зал библиотеки | * компьютерная техника;подключение к сети «Интернет»
 |

* + - 1. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины при обучении с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Необходимое оборудование** | **Параметры** | **Технические требования** |
| Персональный компьютер/ ноутбук/планшет,камера,микрофон, динамики, доступ в сеть Интернет | Веб-браузер | Версия программного обеспечения не ниже: Chrome 72, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Яндекс. Браузер 19.3 |
| Операционная система | Версия программного обеспечения не ниже: Windows 7, macOS 10.12 «Sierra», Linux |
| Веб-камера | 640х480, 15 кадров/с |
| Микрофон | любой |
| Динамики (колонки или наушники) | любые |
| Сеть (интернет) | Постоянная скорость не менее 192 кБит/с |

Технологическое обеспечение реализации программы осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

1. **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/УЧЕБНОГО МОДУЛЯ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Автор(ы)** | **Наименование издания** | **Вид издания (учебник, УП, МП и др.)** | **Издательство** | **Год****издания** | **Адрес сайта ЭБС****или электронного ресурса *(заполняется для изданий в электронном виде)*** | **Количество экземпляров в библиотеке Университета** |
| 10.1 Основная литература, в том числе электронные издания [Электронный каталог](http://biblio.kosygin-rgu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108) по ссылке |
| 1 | Бьерн Страуструп | Программирование: принципы и практика использования C++ |  | М.: Вильямс. | 2011. |  | 4 |
| 2 | Кудряшов Б.Д.  | Теория информации. |  | СПб: Питер. | 2009. |  | 2 |
| 3 | Галушкин Н. Е | Высокоуровневые методы программирования. Язык программирования MatLab. | Учебник | Ростов н/Д: Издательство ЮФУ | 2011 | https://znanium.com/read?id=26187 |  |
| 10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания  |
| 1 | Светозарова Г.И., Мельников А.А., Козловский А.В. | Практикум по программированию на языке Бейсик | Учебное пособие для вузов. | М.: Наука. | 1988 | ISBN 5-02-013798-7. | 10 |
| 10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина) |
| *1* | А.В.Фирсов, А.Н.НовиковД.А.Фирсов | Индивидуальные задания на учебную практику | Методические материалы | РГУ им.А.Н.Косыгина | 2019 |  | 35 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

1. **ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА**
	1. Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

|  |  |
| --- | --- |
| **№ пп** | **Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы** |
|  | ЭБС «Лань» [**http://www.e.lanbook.com/**](http://www.e.lanbook.com/) |
|  | «Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М»[**http://znanium.com/**](http://znanium.com/)  |
|  | Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» <http://znanium.com/> |
|  | ЭБС «ИВИС» <http://dlib.eastview.com/> |
|  | **Профессиональные базы данных, информационные справочные системы** |
|  | Scopus <https://www.scopus.com> (международная универсальная реферативная база данных, индексирующая более 21 тыс. наименований научно-технических, гуманитарных и медицинских журналов, материалов конференций примерно 5000 международных издательств); |
|  | Научная электронная библиотека еLIBRARY.RU <https://elibrary.ru> (крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования); |

* 1. Перечень программного обеспечения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Программное обеспечение** | **Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое** |
|  | Windows 10 Pro, MS Office 2019  | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
|  | PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
|  | V-Ray для 3Ds Max  | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |

**ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ**

В рабочую программу учебной дисциплины/модуля внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ пп** | **год обновления РПД** | **характер изменений/обновлений** **с указанием раздела** | **номер протокола и дата заседания** **кафедры** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |