

|  |
| --- |
| **СОДЕРЖАНИЕ** |
|  |  |
| **ВВЕДЕНИЕ** | **3** |
|  |  |
| **1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** | **3** |
|  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП** | **3** |
|  |  |
| **3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ** | **3** |
|  |  |
| **4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ООП** | **3** |
|  |  |
| **5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН** | **4** |
|  |  |
| **6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ****ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ** | **5** |
|  |
|  |  |
| **7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ** | **6** |
|  |  |
| **8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО****ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ** | **10** |
|  |
|  |  |
| **9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** | **10** |
|  |
|  |  |
| **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ** | **11** |
|  |
|  |  |
| **11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ** | **12** |
|  |

|  |
| --- |
| **ВВЕДЕНИЕ** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Рабочая программа дисциплины является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена, разработанной в соответствии с ФГОС СПО |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ФГОС СПО | Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 г. № 1547) |  |
|  | ПС |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1.** **ЦЕЛЬ** **ОСВОЕНИЯ** **ДИСЦИПЛИНЫ**  |
| Целью междисциплинарного курса является формирование у обучающихся умений разрабатывать код программного продукта.Междисциплинарный курс входит в ПМ.01 "Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем"В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен:Знать:- основные этапы разработки программного обеспечения;- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.Уметь:- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;- оформлять документацию на программные средства.Иметь практический опыт:- разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;- проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;- разработка мобильных приложений. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2.** **МЕСТО** **ДИСЦИПЛИНЫ** **В** **СТРУКТУРЕ** **ООП**  |
| Дисциплина относится к вариативной части учебного плана. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Промежуточный контроль | Часов |  |  |  |
| Всего за семестр | Контактная работа .(по уч.зан.) | Самостоятель ная работав том числе подготовка контрольных и курсовых |  |  |
| Всего | Лаборато рные |  |  |
| Семестр 4 |  |  |
| Зачет | 0 | 42 | 42 | 34 | 0 |  |  |
| Семестр 5 |  |  |
| Зачет с оценкой | 0 | 72 | 72 | 18 | 0 |  |  |
|  | 0 | 114 | 114 | 52 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4.ПЛАНИРУЕМЫЕ** **РЕЗУЛЬТАТЫ** **ОСВОЕНИЯ** **ООП**  |
| В результате освоения ООП у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные в соответствии ФГОС СПО. |

|  |
| --- |
|  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Шифр и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенций |
| ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств. | Знать:- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;- инструментарий отладки программных продуктов.Уметь:- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;- оформлять документацию на программные средства;- применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.Иметь практический опыт:- использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта;- проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. |
| ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. | Знать:- основные этапы разработки программного обеспечения;- основные принципы технологии структурированного и объектно- ориентированного программирования;- API современных мобильных операционных систем.Уметь:- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;- оформлять документацию на программные средства;- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.Иметь практический опыт:- разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля- разрабатывать мобильные приложения. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5.** **ТЕМАТИЧЕСКИЙ** **ПЛАН**  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема | Часов |
| Наименование темы | Всегочасов | Контактная работа .(по уч.зан.) | Самост. работа | Контроль самостоятельн ой работы |
| Лекции | Лаборатор ные | Практичес кие занятия |
| Семестр 4 | 76 |  |  |  |  |  |
| Тема 1. | Программирование на языке низкого уровня | 76 |  | 42 |  | 34 |  |
| Семестр 5 | 90 |  |  |  |  |  |
| Тема 2. | Программирование на языке низкого уровня | 90 |  | 72 |  | 18 |  |

|  |
| --- |
| **6.** **ФОРМЫ** **ТЕКУЩЕГО** **КОНТРОЛЯ** **И** **ПРОМЕЖУТОЧНОЙ** **АТТЕСТАЦИИ** **ШКАЛЫ** **ОЦЕНИВАНИЯ**  |
|  |  |  |  |
| Раздел/Тема | Вид оценочного средства | Описание оценочного средства | Критерии оценивания |
| Текущий контроль (Приложение 4) |
| Тема 1 | Вопросы | Письменный опрос по вопросам. Количество вопросов 5. Количество вариантов - 2. | Оценивается от 2 до 5 баллов |
| Тема 1 | Практическая работа | Работа состоит из 3 вариантов по 2 задания в каждом варианте. | Оценивается от 2 до 5 баллов |
| Тема 2 | Реферат | Защита реферата по теме. Количество тем - 15. | Оценивается от 2 до 5 баллов |
| Тема 2 | Вопросы | Письменный опрос по вопросам. Количество вопросов 7. Количество вариантов - 2. | Оценивается от 2 до 5 баллов |
| Тема 2 | Практическая работа | Работа состоит из 4 вариантов по 2 задания в каждом варианте. | Оценивается от 2 до 5 баллов |
| Промежуточный контроль (Приложение 5) |
| 4 семестр (За) | Билет к зачету | Билет состоит из 2 теоретических вопросов и 1 практическое задание. Количество билетов - 15. | Зачет/Незачет |
| 5 семестр (ЗаО) | Билет к дифференцирован ному зачету | Билет состоит из 2 теоретических вопросов и 1 практическое задание. Количество билетов - 15. | Оценивается от 2 до 5 баллов |
|  |  |  |  |
| **ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ** |
| Показатель оценки освоения ООП формируется на основе объединения текущей и промежуточной аттестации обучающегося.Показатель рейтинга по каждой дисциплине выражается в процентах, который показывает уровень подготовки студента.Текущая аттестация. Используется 100-балльная система оценивания. Оценка работы студента в течении семестра осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки учебных достижений в процессе обучения по данной дисциплине.В рабочих программах дисциплин (предметов) и практик закреплены виды текущей аттестации, планируемые результаты контрольных мероприятий и критерии оценки учебный достижений.В течение семестра преподавателем проводится не менее 3-х контрольных мероприятий, по оценке деятельности студента. Если посещения занятий по дисциплине включены в рейтинг, то данный показатель составляет не более 20% от максимального количества баллов по дисциплине.Промежуточная аттестация. Используется 5-балльная система оценивания. Оценка работы студента по окончанию дисциплины (части дисциплины) осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки достижений студента в процессе обучения по данной дисциплине. Промежуточная аттестация также проводится по окончанию формирования компетенций.Порядок перевода рейтинга, предусмотренных системой оценивания, по дисциплине, в пятибалльную систему.Высокий уровень – 100% - 70% - отлично, хорошо.Средний уровень – 69% - 50% - удовлетворительно. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Показатель оценки** | **По 5-балльной системе** | **Характеристика показателя** |  |
|  | 100% - 85% | отлично | обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на высоком уровне |  |
|  | 84% - 70% | хорошо | обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов.Могут быть допущены недочеты, исправленные студентом самостоятельно в процессе работы (ответа и т.д.) |  |
|  | 69% - 50% | удовлетворительно | обладают общими теоретическими знаниями, умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на среднем уровне.Допускаются ошибки, которые студент затрудняется исправить самостоятельно. |  |
|  | 49 % и менее | неудовлетворительно | обладают не полным объемом общих теоретическими знаниями, не умеют самостоятельно применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов.Не сформированы умения и навыки для решения профессиональных задач |  |
|  | 100% - 50% | зачтено | характеристика показателя соответствует «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» |  |
|  | 49 % и менее | не зачтено | характеристика показателя соответствует «неудовлетворительно» |  |
|  |  |  |  |  |
| **7.** **СОДЕРЖАНИЕ** **ДИСЦИПЛИНЫ**  |
|  |  |  |  |  |
| 7.2 Содержание практических занятий и лабораторных работ |

|  |
| --- |
| Тема 1. Программирование на языке низкого уровняЛабораторная работа №1 "Задачи, решаемые системным программированием"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №2 "Представление данных в ЭВМ"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №3 "Язык Ассемблера"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №4 "Компиляторы языка Ассемблер"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №5 "Директивы и команды"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №6 "Вывод на экран средствами MS DOS"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №7 "Способы адресации в языке Ассемблера"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №8 "Команды процессора, используемые для адресации"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №9 "Регистры процессора Intel x86"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №10 "Целочисленная арифметика в Ассемблере"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №11 "Команды целочисленной арифметики"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №12 "Совместное использование языка С и языка Ассемблера"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №13 "Методы сравнения данных в Ассемблере"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №14 "Вывод данных средствами BIOS"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №15 "Ввод данных средствами BIOS"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №16 "Команды перехода и условного перехода"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №17 "Организация циклов"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №18 "Битовые операции в Ассемблере"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №19 "Программирование в среде MS Windows"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №20 "Функции API. Библиотеки"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №21 "Вызовы функций API из программы на языке Ассемблера"Выполнение практических заданий по теме |

|  |
| --- |
| Тема 2. Программирование на языке низкого уровняЛабораторная работа №22 "Макроопределения"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №23 "Способы адресации в языке Ассемблера"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №24 "Команды процессора, используемые для адресации"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №25 "Условное ассемблирование"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №26 "Компиляция и компоновка исходных текстов программ"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №27 "Целочисленная арифметика в Ассемблере"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №28 "Команды целочисленной арифметики"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №29 "Способы передачи параметров в процедуры"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №30 "Методы сравнения данных в Ассемблере"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №31 "Команды перехода и условного перехода"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №32 "Команды сопроцессора"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №33 "Битовые операции в Ассемблере"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №34 "Контроллер прерываний"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №35 "Система прерываний"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №36 "Коды клавиатуры"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №37 "Скан-коды клавиатуры"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №38 "Функции BIOS работы с дисками"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №39 "Таблицы FAT"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №40 "Главная файловая таблица MFT"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №41 "Параллельная обработка потоков"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №42 "Создание процессов и потоков"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №43 "Обмен данными между процессами. Передача сообщений"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №44 "Анонимные и именованные каналы"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №45 "Сетевое программирование сокетов"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №46 "Динамически подключаемые библиотеки DLL"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №47 "Виртуальная память. Выделение памяти процессам"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №48 "Команды работы со строками в языке Ассемблера" |

|  |
| --- |
| Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №49 "Директивы языка Ассемблера"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №50 "Определение переменных"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №51 "Определение констант "Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №52 "Определение структур"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №53 "Метки"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №54 "Типы данных"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №55 "Сегменты"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №56 "Работа с системным таймером и часами реального времени"Выполнение практических заданий по темеЛабораторная работа №57 "Процедуры"Выполнение практических заданий по теме |
|  |
| 7.3. Содержание самостоятельной работы |
| Тема 1. Программирование на языке низкого уровняИзучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников основной и дополнительной литературы. Выполнение заданий для самостоятельной работы. Составить конспект по темам: Управление процессами. Управление потоками. Подготовка к лабораторным работам. |
| Тема 2. Программирование на языке низкого уровняИзучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников основной и дополнительной литературы. Выполнение заданий для самостоятельной работы. Составить конспект по темам: Управление процессами. Управление потоками. Подготовка к лабораторным работам. |

|  |
| --- |
| 7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету/экзаменуПриложение 1. |
|  |
| 7.3.2. Практические задания по дисциплине для самостоятельной подготовки к зачету/экзаменуПриложение 2. |
|  |
| 7.3.3. Перечень курсовых работНе предусмотрено. |
|  |
| 7.4. Электронное портфолио обучающегосяМатериалы не размещаются. |
|  |
| 7.5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работыНе предусмотрено. |
|  |
| 7.6 Методические рекомендации по выполнению курсовой работыНе предусмотрено. |
|  |
| **8.** **ОСОБЕННОСТИ** **ОРГАНИЗАЦИИ** **ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО** **ПРОЦЕССА** **ПО** **ДИСЦИПЛИНЕ** **ДЛЯ** **ЛИЦ** **С** **ОГРАНИЧЕННЫМИ** **ВОЗМОЖНОСТЯМИ** **ЗДОРОВЬЯ**  |
| ***По*** ***заявлению*** ***студента*** В целях доступности освоения программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости кафедра обеспечивает следующие условия: - особый порядок освоения дисциплины, с учетом состояния их здоровья; - электронные образовательные ресурсы по дисциплине в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья; - изучение дисциплины по индивидуальному учебному плану (вне зависимости от формы обучения); - электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, которые предусматривают возможности приема-передачи информации в доступных для них формах. - доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен РПД.  |
|  |
| **9.** **ПЕРЕЧЕНЬ** **ОСНОВНОЙ** **И** **ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ** **УЧЕБНОЙ** **ЛИТЕРАТУРЫ,** **НЕОБХОДИМОЙ** **ДЛЯ** **ОСВОЕНИЯ** **ДИСЦИПЛИНЫ**  |
| **Сайт** **библиотеки** **УрГЭУ** http://lib.usue.ru/  |
|  |
| **Основная литература:** |
| 1. Кузнецов А.С., Якимов И.А., Пересунько П. В. Системное программирование. [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018. - 170 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1032183 |
| 2. Станкевич Л. А. Интеллектуальные системы и технологии. [Электронный ресурс]:Учебник и практикум Для СПО. - Москва: Юрайт, 2020. - 397 – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/457149 |
| 3. Голицына О. Л., Партыка Т. Л. Программное обеспечение. [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2019. - 448 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/989395 |
| 4. Гвоздева В.А. Введение в специальность программиста. [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2019. - 208 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/988422 |

|  |
| --- |
| **Дополнительная литература:** |
| 1. Гуриков С. Р. Введение в программирование на языке Visual C#. [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2019. - 447 с. – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1017998 |
|  |
| **10.** **ПЕРЕЧЕНЬ** **ИНФОРМАЦИОННЫХ** **ТЕХНОЛОГИЙ,** **ВКЛЮЧАЯ** **ПЕРЕЧЕНЬ** **ЛИЦЕНЗИОННОГО** **ПРОГРАММНОГО** **ОБЕСПЕЧЕНИЯ** **И** **ИНФОРМАЦИОННЫХ** **СПРАВОЧНЫХ** **СИСТЕМ,** **ОНЛАЙН** **КУРСОВ,** **ИСПОЛЬЗУЕМЫХ** **ПРИ** **ОСУЩЕСТВЛЕНИИ** **ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО** **ПРОЦЕССА** **ПО** **ДИСЦИПЛИНЕ**  |
| **Перечень лицензионного программного обеспечения:** |
|  |
| Microsoft Windows 10 .Договор № 52/223-ПО/2020 от 13.04.2020, Акт № Tr000523459 от 14.10.2020. Срок действия лиценции 30.09.2023.  |
| Astra Linux Common Edition. Договор № 1 от 13 июня 2018, акт от 17 декабря 2018. Срок действия лицензии - без ограничения срока.  |
| Microsoft Office 2016.Договор № 52/223-ПО/2020 от 13.04.2020, Акт № Tr000523459 от 14.10.2020 Срок действия лиценции 30.09.2023.  |
| МойОфис стандартный. Соглашение № СК-281 от 7 июня 2017. Дата заключения - 07.06.2017. Срок действия лицензии - без органичения срока.  |
| Libre Office. Лицензия GNU LGPL. Срок действия лицензии - без органичения срока.  |
| CorelDRAW Graphics Suite X8. Договор № 34-С 2017 от 27.03.2017, Акт № Tr007267 от 24.01.2020. Срок действия лицензии -бессрочное пользование.  |
| Adobe Acrobat DC Pro. Договор № 140/223-ПО/2020 от 19.10.2020. Срок действия лиценции 13.12.2021.  |
| Adobe Illustrator CC. Договор № 140/223-ПО/2020 от 19.10.2020. Срок действия лиценции 13.12.2021.  |
| GIMP. Лицензия GNU GENERAL PUBLIC LICENSE. Срок действия лицензии - без органичения срока.  |
| Microsoft Dynamics CRM. Соглашение от 23.08.2016.  |
| Microsoft Visual Studio Community. Лицензия для образовательных учреждений. Срок действия лицензии - без органичения срока.  |
| Microsoft SQL Server Express. Лицензия для образовательных учреждений. Срок действия лицензии - без органичения срока.  |
| MySQL Community Server. Стандартная общественная лицензия GNU (GPL). Срок действия лицензии - без органичения срока.  |
| PostgreSQL Server. Лицензия PostgreSQL. Срок действия лицензии - без органичения срока.  |
| Язык программирования R.Лицензия GNU GPL 2.Срок действия лицензии - без органичения срока.  |
| R Studio (среда для языка программирования R).Лицензия GNU Affero General Public License v3.Срок действия лицензии - без органичения срока.  |
| Язык программирования Python.Python Software Foundation License (PSFL). Срок действия лицензии - без органичения срока.  |
| Архиватор 7-Zip. Лицензия GNU LGPLv2.1 + with unRAR restriction / LZMA SDK in the public domain. Срок действия лицензии - без органичения срока.  |
| FAR Manager. Лицензия Revised BSD license. Срок действия лицензии - без органичения срока.  |
| Notepad++. Лицензия GNU General Public License. Срок действия лицензии - без органичения срока.  |
| Adobe Reader. Лицензия freeeware. Срок действия лицензии - без органичения срока.  |
| TeX Live. Лицензия GNU General Public License. Срок действия лицензии - без органичения срока.  |
| Язык программирования Java.  |
|  |
| **Перечень информационных справочных систем, ресурсов информационно- телекоммуникационной сети «Интернет»:** |

|  |
| --- |
|   |
|  |
| **11.** **ОПИСАНИЕ** **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ** **БАЗЫ,** **НЕОБХОДИМОЙ** **ДЛЯ** **ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ** **ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО** **ПРОЦЕССА** **ПО** **ДИСЦИПЛИНЕ**  |
| Реализация учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы УрГЭУ, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся: Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения всех видов занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УрГЭУ. Все помещения укомплектованы специализированной мебелью и оснащены мультимедийным оборудованием спецоборудованием (информационно-телекоммуникационным, иным компьютерным), доступом к информационно-поисковым, справочно-правовым системам, электронным библиотечным системам, базам данных действующего законодательства, иным информационным ресурсам служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа презентации и другие учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.  |