

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Силин Яков Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.09.2021 06:59:21
Уникальный программный ключ:
24f866be2aca16484036a8cbb3c509a9531e605f

Одобрена
на заседании методического совета колледжа
29.12.2020 г.

Утверждена
Советом по учебно-методическим вопросам
и качеству образования



протокол № 4
Директор колледжа _____ А.Э. Чечулин
(подпись)

протокол № 6
Председатель _____ Д.А. Карх
(подпись)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Наименование междисциплинарного курса	Разработка мобильных приложений
Специальность	09.02.07 Информационные системы и программирование
Форма обучения	очная
Год набора	2021
Разработана: Преподаватель, В.В. Плещев	

Екатеринбург
2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	3
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ	3
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ООП	4
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	11
9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	12
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	13

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 мобильные приложения.

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.

Уметь:

- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;
- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
- оформлять документацию на программные средства.

Иметь практический опыт:

- разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- 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.)		Самостоятельная работа в том числе подготовка контрольных и курсовых	
		Всего	Лабораторные		
Семестр 6					
Зачет	0	66	66	22	0
Семестр 7					
Зачет с оценкой	0	66	66	24	0
	0	132	132	46	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 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные этапы разработки программного обеспечения; - основные принципы технологии структурированного и объектно-ориентированного программирования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования; - оформлять документацию на программные средства. <p>Иметь практический опыт:</p> <p>разрабатывать мобильные приложения</p>
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные этапы разработки программного обеспечения; - основные принципы технологии структурированного и объектно-ориентированного программирования; - API современных мобильных операционных систем. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля

5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Часов						Самост. работа	Контроль самостоятельной работы
	Наименование темы	Всего часов	Контактная работа (по уч.зан.)					
			Лекции	Лабораторные	Практические занятия			
Семестр 6		88						
Тема 1.	Основные платформы и языки разработки мобильных приложений	88		66		22		
Семестр 7		90						
Тема 2.	Создание и тестирование модулей для мобильных	90		66		24		

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.	Реферат	Защита реферата по теме. Количество тем - 20.	Оценивается от 2 до 5 баллов
Тема 1.	Тест	Тест состоит из 15 вопросов. Закрытого типа. Количество вариантов - 2	Оценивается от 2 до 5 баллов
Тема 1.	Практическая работа	Работа состоит из 5 вариантов по 2 задания в каждом варианте.	Оценивается от 2 до 5 баллов
Тема 2.	Вопросы	Письменный опрос по вопросам. Количество вопросов 9. Количество	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)			
6 семестр (За)	Билет к зачету	Билет состоит из 2 теоретических вопросов и 1 практическое задание. Количество билетов - 15.	Зачет/незачет
7 семестр (ЗаО)	Билет к дифференцированному 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 учебных 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
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. Основные платформы и языки разработки мобильных приложений

Лабораторная работа №1 "Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №2 "Нативные приложения, веб-приложения, их области применения"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №3 "Гибридные и кросс-платформенные приложения, их области применения"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №4 "Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Objective-C и др.)"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №5 "Инструменты разработки мобильных приложений (JDK, AndroidStudio, WebView, Phonegap, др.)"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №6 "Проектирование мобильных приложений, ориентированных на пользователей. Пользовательский опыт"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №7 "Исследования пользовательского опыта"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №8 "Персонажи, как модели пользователей"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №9 "Сценарии и требования, как основы проектирования"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №10 "Написание сценариев для каждого персонажа и выработка требований к продукту"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №11 "Особенности интерфейсов для смартфонов. Принципы юзабилити"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №12 "Создание качественного интерфейса: принципы и шаблоны. Принципы проектирования взаимодействия"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №13 "Разработка шаблонов проектирования взаимодействия"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №14 "Разработка визуального дизайна интерфейсов"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №15 "Строительные блоки визуального дизайна интерфейсов"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №16 "Использование визуальных свойств для группировки элементов и создания четкой иерархии"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №17 "Разработка визуального информационного дизайна"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №18 "Тестирование и отладка приложений на смартфоне"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №19 "Использование дополнительных инструментов тестирования"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №20 "Перенос ранее разработанных приложений на смартфон"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №21 "Портирование приложений"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №22 "Использование технических возможностей смартфонов при проектировании интерфейсов"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №23 "Портирование графики, работа с файловой системой и сетью"

Выполнение практических заданий по теме
Лабораторная работа №24 "Разработка интерфейсов для разных экранов"

Выполнение практических заданий по теме
Лабораторная работа №25 "Инструменты Intel. Intel XDK"

Выполнение практических заданий по теме
Лабораторная работа №26 "Исследование переносимого приложения и переработка интерфейса"

Выполнение практических заданий по теме
Лабораторная работа №27 "Перенос интерфейса в среду Intel XDK с учетом особенностей мобильного устройства"

Выполнение практических заданий по теме
Лабораторная работа №28 "Использование эмуляторов для тестирования обработки звонков"

Выполнение практических заданий по теме
Лабораторная работа №29 "Разработать приложение, которое может звонить по телефонным номерам"

Выполнение практических заданий по теме
Лабораторная работа №30 "Работа с аудио и видеоинформацией в приложениях для смартфона"

Выполнение практических заданий по теме
Лабораторная работа №31 "Добавление мультимедийных файлов в MediaStore"

Выполнение практических заданий по теме
Лабораторная работа №32 "Управления аудио фокусом и адекватного реагирования на изменения аудио фокуса, вызванные системой или другими приложениями"

Выполнение практических заданий по теме
Лабораторная работа №33 "Разработайте приложение с элементами распознавания речи"

Выполнение практических заданий по теме

Тема 2. Создание и тестирование модулей для мобильных

Лабораторная работа №34 "Публикация приложений на Google Play"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №35 "Подготовка приложения к публикации"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №36 "Проверка совместимости приложения с версиями Android ОС и экранами устройств"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №37 "Подготовка графики, скриншотов и видео"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №38 "Разработка простого приложения, помогающего понять структуру приложения, освоить основные операторы, привыкнуть к среде разработки"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №39 "Разработка приложения, состоящее из нескольких активностей и диалоговых окон"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №40 "Разработка приложения с элементами тач-интерфейса"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №41 "Разработка приложения, в котором демонстрируется распознавание всех поддерживаемых жестов"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №42 "Разработка приложения в котором демонстрируется распознавание только некоторой части поддерживаемых жестов по выбору программиста"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №43 "Разработать простой калькулятор с жестовым вводом чисел и операций"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №44 "Разработать блокнотик для заметок с рукописным вводом текста"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №45 "Разработать приложение, которое предоставляет пользователю возможность выбора рода деятельности: работа с камерой для создания снимков"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №46 "Разработать приложение, которое предоставляет пользователю возможность выбора рода деятельности: воспроизведение аудио и видео"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №47 "Разработать приложение, которое предоставляет пользователю возможность выбора рода деятельности: просмотр изображений"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №48 "Разработать приложение, в котором реализовать четыре активности: главная активность, предназначена для выбора рода деятельности, содержит три кнопки, нажатие на каждую кнопку вызывает к жизни соответствующую активность; активность для работы с камерой и создания снимков; активность для воспроизведения аудио и видео; активность для просмотра изображений"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №49 "Разработка приложения, демонстрирующего геолокационные возможности."

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №50 "Разработать приложения, получающего координаты устройства и отслеживающего их изменение"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №51 "Использование сторонних библиотек"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №52 "Подключить библиотеку AChartEngine, предназначенную для построения графиков."

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №53 "Разработка Android приложения, демонстрирующего возможности"

работы с базой данных SQLite"

Выполнение практических заданий по теме
Лабораторная работа №54 "Разработать приложение, демонстрирующее возможности работы с базой данных:
создание, добавление записей, просмотр записей, удаление базы данных."

Выполнение практических заданий по теме
Лабораторная работа №55 "Основные приемы работы с инструментами разработки"

Выполнение практических заданий по теме
Лабораторная работа №56 "Разработать проект приложения по шаблону Приложение Windows Phone 8"

Выполнение практических заданий по теме
Лабораторная работа №57 "Разработать учебное приложение, которое использует 5-8 элементов управления из пакета Coding4Fun"

Выполнение практических заданий по теме
Лабораторная работа №58 "Разработать проект приложения, содержащий анимацию, которая запускается при касании этого элемента управления"

Выполнение практических заданий по теме
Лабораторная работа №59 "Использование навигация в приложении"

Выполнение практических заданий по теме
Лабораторная работа №60 "Обмен данными внутри приложения"

Выполнение практических заданий по теме
Лабораторная работа №61 "Использование шаблона проектирования MVVM"

Выполнение практических заданий по теме
Лабораторная работа №62 "Работа с JSON, XML, сжатие данных"

Выполнение практических заданий по теме
Лабораторная работа №63 "Работа WebClient и HttpWebRequest"

Выполнение практических заданий по теме
Лабораторная работа №64 "Работа с API веб-сервисов"

Выполнение практических заданий по теме
Лабораторная работа №65 "Хранение данных на устройстве"

Выполнение практических заданий по теме
Лабораторная работа №66 "Технология работы с локальными базами данных на Windows Phone"

7.3. Содержание самостоятельной работы

Тема 1. Основные платформы и языки разработки мобильных приложений

1. Изучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников основной и дополнительной литературы.
2. Выполнение заданий для самостоятельной работы
Составить конспект по темам:
Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика
Основные языки для разработки мобильных приложений, сравнительная характеристика
3. Подготовка к лабораторным работам

Тема 2. Создание и тестирование модулей для мобильных

1. Изучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников основной и дополнительной литературы.
2. Выполнение заданий для самостоятельной работы
Составить конспект по темам:
Инструментарий среды разработки мобильных приложений
Структура типичного мобильного приложения
3. Подготовка к лабораторным работам

7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену
Приложение 1.

7.3.2. Практические задания по дисциплине для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену
Приложение 2.

7.3.3. Перечень курсовых работ
Не предусмотрено.

7.4. Электронное портфолио обучающегося
Материалы не размещаются.

7.5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы
Не предусмотрено.

7.6 Методические рекомендации по выполнению курсовой работы
Не 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. Соколова В. В. Разработка мобильных приложений. [Электронный ресурс]: Учебное пособие Для СПО. - Москва: Юрайт, 2020. - 175 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/456795>
2. 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>
3. Партыка Т. Л., Попов И.И. Операционные системы, среды и оболочки. [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2021. - 560 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1189335>
4. Плещев В. В., Шишков Е. И. Основы программирования на языках С++ и С# с примерами и упражнениями. [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Екатеринбург: [Издательство УрГЭУ], 2018. - 286 – Режим доступа: <http://lib.usue.ru/resource/limit/ump/18/p490708.pdf>

Дополнительная литература:

1. Кузин А. В., Чумакова Е. В. Основы программирования на языке Objective-C для iOS. [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 118 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1019936>
2. Немцова Т.И., Назарова Ю.В. Практикум по информатике. [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2020. - 288 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1073058>

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 лицензии 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 лицензии 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 лицензии 13.12.2021.
- Adobe Illustrator CC. Договор № 140/223-ПО/2020 от 19.10.2020. Срок действия лицензии 13.12.2021.
- Adobe InCopy CC. Договор № 140/223-ПО/2020 от 19.10.2020. Срок действия лицензии 13.12.2021.
- Adobe Photoshop CC. Договор № 140/223-ПО/2020 от 19.10.2020. Срок действия лицензии 13.12.2021.
- GIMP. Лицензия GNU GENERAL PUBLIC LICENSE. Срок действия лицензии - без органичения срока.
- Inkscape. Лицензия GNU GENERAL PUBLIC LICENSE. Срок действия лицензии - без органичения срока.
- ГИС MapInfo Professional. Лицензионный договор № 79/2016-У от 7 сентября 2016, Акт № 215 от 22 сентября 2016.
- 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.
- Oracle VM VirtualBox. СПО. Срок действия лицензии - без органичения срока.
- Эмулятор GNS 3.Лицензия GNU GPL. Срок действия лицензии - без органичения срока.

WinSCP. Лицензия GNU General Public License. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Архиватор 7-Zip. Лицензия GNU LGPLv2.1 + with unRAR restriction / LZMA SDK in the public domain. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

FAR Manager. Лицензия Revised BSD license. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Notepad++. Лицензия GNU General Public License. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Adobe Reader. Лицензия freeware. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

TeX Live. Лицензия GNU General Public License. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Язык программирования Java.

Master PDF Editor. Договор № 2610/2020/340-223 от 27.10.2020, Акт № 1/28/10 от 28.10.2020. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

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.