

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце: МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФИО: Силин Яков Петрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 14.08.2023 12:07:12  
Уникальный программный идентификатор:  
24f866be2aca164840368eb535509a95314605f

**Одобрена**

16.11.2022 г.  
протокол № 4  
Зав. кафедрой Карпов А.Е.

**Утверждена**  
Советом по учебно-методическим  
вопросам и качеству образования  
14 декабря 2022 г.  
протокол № 4  
Председатель Карх Д.А.  
(подпись)

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	Сетевые технологии
Направление подготовки	02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
Профиль	Разработка и администрирование информационных систем
Форма обучения	очная
Год набора	2023
Разработана:	
Доцент, к.т.н.	
Воронов М.П.	

Екатеринбург  
2022 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

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

## ВВЕДЕНИЕ

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата, разработанной в соответствии с ФГОС ВО

ФГОС ВО	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 809)
ПС	

### 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины является формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций в области: овладения основными понятиями в области компьютерных сетей и интернет-технологий; информационной культуры, средств обработки и интерпретации информации и современных информационных и коммуникационных технологий; понимания современных тенденций и направлений использования компьютерных сетей и интернет-технологий; умения использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана.

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Промежуточный контроль	Часов					3.е.
	Всего за семестр	Контактная работа (по уч.зан.)			Самостоятельная работа в том числе подготовка контрольных и курсовых	
		Всего	Лекции	Лабораторные		
Семестр 6						
Экзамен	180	54	18	36	90	5

### 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные в соответствии ФГОС ВО.

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
производственно-технологический	
ПК-2 Разработка автоматизированных процедур выявления попыток несанкционированного доступа к данным	ИД-1.ПК-2 Знать: программно-технические средства защиты данных от несанкционированного доступа, их возможности; способы и методы несанкционированного доступа к данным и механизмы противодействия попыткам несанкционированного доступа.

<p>ПК-2 Разработка автоматизированных процедур выявления попыток несанкционированного доступа к данным</p>	<p>ИД-2.ПК-2 Уметь: разворачивать и настраивать программно-аппаратные средства защиты данных; создавать и настраивать автоматизированные процедуры выявления попыток несанкционированного доступа к данным.</p>
	<p>ИД-3.ПК-2 Иметь практический опыт: анализа возможностей программирования процедур для выявления попыток несанкционированного доступа к данным; применения средств программирования для разработки автоматизированных процедур выявления попыток несанкционированного доступа к данным.</p>
<p>ПК-3 Разработка архитектуры ИС</p>	<p>ИД-1.ПК-3 Знать: инструменты и методы проектирования архитектуры ИС; инструменты и методы верификации архитектуры ИС; возможности ИС; предметную область автоматизации; архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; коммуникационное оборудование; сетевые протоколы; основы современных операционных систем; основы современных систем управления базами данных; устройство и функционирование современных ИС; современные стандарты информационного взаимодействия систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM); системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников; отраслевая нормативная техническая документация; источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности; основы бухгалтерского учета и отчетности организаций; основы налогового законодательства Российской Федерации; основы управленческого учета; основы международных стандартов финансовой отчетности (МСФО); основы управления торговлей, поставками и запасами; основы организации производства; основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда; основы финансового учета и бюджетирования; основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками (CRM); современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений; методология ведения документооборота в организациях; инструменты и методы определения финансовых и производственных показателей деятельности организаций; культура речи; правила деловой переписки</p>

ПК-3 Разработка архитектуры ИС	ИД-2.ПК-3 Уметь: проектировать архитектуру ИС; проверять (верифицировать) архитектуру ИС
	ИД-3.ПК-3 Иметь практический опыт: разработки архитектурной спецификации ИС; согласования архитектурной спецификации ИС с заинтересованными сторонами

Профессиональные компетенции (ПК)

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
организационно-управленческий	
ПК-7 Разработка политики информационной безопасности на уровне БД	ИД-1.ПК-7 Знать: угрозы безопасности БД и способы их предотвращения; инструменты обеспечения безопасности БД и их возможности
	ИД-2.ПК-7 Уметь: выявлять угрозы безопасности на уровне БД; разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности на уровне БД.
	ИД-3.ПК-7 Иметь практический опыт: анализа возможных угроз для безопасности данных; выбора основных средств поддержки информационной безопасности на уровне БД.

### 5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Наименование темы	Всего часов	Контактная работа (по уч.зан.)			Самост. работа	Контроль самостоятельной работы
			Лекции	Лабораторные	Практические занятия		
			Часов				
Семестр 6		144					
Тема 1.	Основные этапы развития информационного общества	14	2	4		8	
Тема 2.	Основные характеристики линий и каналов связи	12	2	2		8	
Тема 3.	Организация локальной вычислительной сети (ЛВС)	14	2	4		8	
Тема 4.	Базовые технологии канального уровня вычислительных систем	14	2	4		8	
Тема 5.	Глобальные сети	14	2	4		8	
Тема 6.	Языки разметки гипертекста HTML и CSS	18	2	4		12	
Тема 7.	Скриптовый язык программирования JavaScript	16	2	4		10	
Тема 8.	Язык программирования PHP	24	2	6		16	
Тема 9.	Технологии информационного поиска	18	2	4		12	

## 6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Раздел/Тема	Вид оценочного средства	Описание оценочного средства	Критерии оценивания
Текущий контроль (Приложение 4)			
Темы 1-3	Практическая работа	Практическая работа содержит 5 заданий	100 баллов
Темы 4-6	Практическая работа	Практическая работа содержит 3 задания	100 баллов
Темы 7-9	Практическая работа	Практическая работа содержит 3 задания	100 баллов
Промежуточный контроль (Приложение 5)			
6 семестр (Эк)	Экзаменационный билет (Приложение 5)	20 билетов. В каждом 2 теоретических вопроса.	Каждый вопрос оценивается по 50 баллов. Максимальный итоговый балл - 100 баллов.

### ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Показатель оценки освоения ОПОП 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 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 профессиональных задач
100% - 50%	зачтено	характеристика показателя соответствует «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»
49 % и менее	не зачтено	характеристика показателя соответствует «неудовлетворительно»

## 7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Содержание лекций

<p>Тема 1. Основные этапы развития информационного общества Этапы развития технических средств и информационных ресурсов. Информационные ресурсы общества. Основные этапы развития Интернета и Web. CMS. Понятие и классификация требований к информационным ресурсам. Классификация ИС. Классификация требований. Требования и их свойства. Моделирование и прототипирование</p>
<p>Тема 2. Основные характеристики линий и каналов связи Проводные линии связи на основе металлических проводников. Кабельные линии связи. Воздушные линии связи. Волоконно-оптические линии связи. Радиолинии связи. Основные характеристики линий и каналов связи. Затухание линий связи. Полоса пропускания. Пропускная способность. Помехоустойчивость линий связи. Достоверность передачи данных.</p>
<p>Тема 3. Организация локальной вычислительной сети (ЛВС) Структурированная кабельная система (СКС). Компоненты СКС. Организация СКС. Требования пожарной безопасности. Достоинства СКС. Необходимость в диагностике СКС. Физическая структура. Типовая структура сети предприятия. Основы обеспечения информационной безопасности организации. Целостность. Конфиденциальность. Доступность. Система обеспечения информационной безопасности организации: комплексный подход к построению.</p>
<p>Тема 4. Базовые технологии канального уровня вычислительных систем Структура стандартов Ethernet . Понятие MAC адреса. Форматы кадров технологии Ethernet. Методы доступа к среде передачи данных. Передача кадра Ethernet. Технология Fast Ethernet. Физический уровень Fast Ethernet. Авто согласование. Технология Gigabit Ethernet. Беспроводные технологии.</p>
<p>Тема 5. Глобальные сети Виды глобальных сетей. Сети доступа и магистральные сети. Принципы функционирования глобальной сети. Модель TCP/IP. Служба DNS. Основные DNS записи. Подмена DNS при фишинге. Фишинг. Браузеры.</p>
<p>Тема 6. Языки разметки гипертекста HTML и CSS Анатомия HTML документа. Элементы уровня блока. Встроенные элементы. Изображения. Разметка текста. Абзацы. Списки. Ссылки. XHTML. Анатомия набора правил CSS. Разные типы селекторов. Добавление стилей в HTML Документ. CSS фоновые свойства. Шрифты. Ссылки. Списки. Таблицы.</p>
<p>Тема 7. Скриптовый язык программирования JavaScript Структура кода. Современная разметка. Внешние скрипты. Спецификация. Справочники. Инструкции. Точка с запятой. Комментарии. Переменные. Имена переменных. Константы. Типы данных. Взаимодействие alert, prompt, confirm. Объекты. Литералы и свойства. свойство из переменной. Оператор in.</p>
<p>Тема 8. Язык программирования PHP Основы PHP синтаксиса. Переменные. Константы. Математические функции. Строковые функции. Операторы. Управляющие структуры. Оператор выбора. Циклы. Массивы. Обработка запросов с помощью PHP. Базы данных и СУБД. Введение в SQL. Взаимодействие PHP и MySQL. Авторизация доступа с помощью сессий. Регулярные выражения. Использование шаблонов в PHP. Анализ и проверка исходного программного кода. Тестирование ресурса с точки зрения логической целостности (корректность ссылок, работа элементов форм). Тестирование интеграции ресурса с внешними сервисами и учетными системами. Управление доступом к данным и установка прав пользователей.</p>

Тема 9. Технологии информационного поиска  
Поисковые сайты. Алгоритм работы поисковых систем при подготовке результата на запрос. Поиск связанной по смыслу информации. Принудительное сужение или расширение круга поиска при формировании запроса. Принципы ранжирования результатов поиска. Факторы ранжирования.

### 7.2 Содержание практических занятий и лабораторных работ

Тема 1. Основные этапы развития информационного общества CMS Joomla. Установка XAMPP, настройка SQL
Тема 2. Основные характеристики линий и каналов связи CMS Joomla. Категории и материалы. Наполнение контента.
Тема 3. Организация локальной вычислительной сети (ЛВС) CMS Joomla. Меню. Типы меню. Модули
Тема 4. Базовые технологии канального уровня вычислительных систем CMS Joomla. Пользователи. Настройка ролей и уровней доступа
Тема 5. Глобальные сети CMS Joomla. Шаблоны и расширения. Оформление ресурса
Тема 6. Языки разметки гипертекста HTML и CSS CMS WordPress. Установка XAMPP, настройка SQL
Тема 7. Скриптовый язык программирования JavaScript CMS WordPress. Категории и материалы. Наполнение контента.
Тема 8. Язык программирования PHP CMS WordPress. Меню. Типы меню. Модули. Пользователи.
Тема 9. Технологии информационного поиска CMS WordPress. Шаблоны и расширения. Оформление ресурса

### 7.3. Содержание самостоятельной работы

Тема 1. Основные этапы развития информационного общества Изучение основной и дополнительной литературы по теме, интернет-источников. Разбор лабораторных работ.
Тема 2. Основные характеристики линий и каналов связи Изучение основной и дополнительной литературы по теме, интернет-источников. Разбор лабораторных работ.

<p>Тема 3. Организация локальной вычислительной сети (ЛВС) Изучение основной и дополнительной литературы по теме, интернет-источников. Разбор лабораторных работ.</p>
<p>Тема 4. Базовые технологии канального уровня вычислительных систем Изучение основной и дополнительной литературы по теме, интернет-источников. Разбор лабораторных работ.</p>
<p>Тема 5. Глобальные сети Изучение основной и дополнительной литературы по теме, интернет-источников. Разбор лабораторных работ.</p>
<p>Тема 6. Языки разметки гипертекста HTML и CSS Изучение основной и дополнительной литературы по теме, интернет-источников. Разбор лабораторных работ.</p>
<p>Тема 7. Скриптовый язык программирования JavaScript Изучение основной и дополнительной литературы по теме, интернет-источников. Разбор лабораторных работ.</p>
<p>Тема 8. Язык программирования PHP Изучение основной и дополнительной литературы по теме, интернет-источников. Разбор лабораторных работ.</p>
<p>Тема 9. Технологии информационного поиска Изучение основной и дополнительной литературы по теме, интернет-источников. Разбор лабораторных работ.</p>

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. Голицына О. Л., Партыка Т. Л. Языки программирования [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2021. - 399 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1209231>

2. Кортеева Т. В. Введение в JavaScript [Электронный ресурс]: методические указания по организации самостоятельной работы студентов специальности 08.01.02 "Мировая экономика". - Екатеринбург: [Издательство УрГЭУ], 2009. - 15 – Режим доступа: <http://lib.usue.ru/resource/limit/uml/09/m2107.pdf>

3. Карабин П. Язык программирования Java: создание интерактивных приложений для Internet: производственно-практическое издание. - Москва: Познавательная книга плюс, 2001. - 222

4. Эванс Б., Вербург М. Java. Новое поколение разработки: техники Java 7 и многоязычное программирование. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2014. - 556

5. Тюгашев А. А. Языки программирования: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 10.05.03 (090303) "Информационная безопасность автоматизированных систем". - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2015. - 333

6. Никсон Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript, CSS и HTML5: производственно-практическое издание. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2017. - 766

### **Дополнительная литература:**

1. Зубкова Е. В., Лескова Ю. В., Федоров А. Н. Принципы построения и архитектура web-приложений [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Екатеринбург: [Издательство УрГЭУ], 2017. - 160 – Режим доступа: <http://lib.usue.ru/resource/limit/ump/18/p490704.pdf>

## **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:**

PostgreSQL Server. Лицензия PostgreSQL. Срок действия лицензии - без ограничения срока.  
Microsoft Visual Studio Community. Лицензия для образовательных учреждений. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Oracle VM VirtualBox. СПО. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Putty. Лицензия MIT license. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

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

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

#### **Перечень информационных справочных систем, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

Справочно-правовая система Гарант. Договор № 58419 от 22 декабря 2015. Срок действия лицензии - без ограничения срока

Справочно-правовая система Консультант+. Срок действия лицензии до 31.12.2023

### **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.