МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Смоленский казачий институт промышленных технологий и бизнеса (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)»

**УТВЕРЖДАЮ**
Директор СКИПТБ (филиал) ФГБОУ ВО
«МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)
_____ Н.С. Коржикова
«21» апреля 2025 г.

# Рабочая программа дисциплины (модуля)

## Б1.В.01.04 МОДУЛЬ ПРОФИЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ Интернет-технологии

| | |
|---|---|
| Кафедра: | Системной автоматизации и информационных технологий |
| Направление подготовки: | 09.03.01 Информатика и вычислительная техника |
| Направленность (профиль): | Проектирование программного обеспечения |
| Квалификация выпускника: | Бакалавр |
| Форма обучения: | заочная |
| Год набора: | 2025 |
| Общая трудоемкость: | 144 часов/4 з.е. |

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 00b895e5d3e87e5e81c0f723de8ac92877
Действителен: с 06.08.2024 по 30.10.2025
Владелец: **Коржикова Надежда Сергеевна**
Должность: **Директор**

Вязьма, 2025 г.

Программу составил(и):
ассистент Алекперов З. А.

Рабочая программа дисциплины (модуля)
**"Интернет-технологии"**
разработана на основании учебного плана, утвержденного ученым советом 27 марта 2025 г. протокол № 9 в соответствии
с ФГОС ВО Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)
06.001. Профессиональный стандарт "ПРОГРАММИСТ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российско Федерации от 20 июля 2022 г. N 424н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 августа 2022 г., регистрационный N 69720)

Руководитель ОПОП
канд. пед. наук, доцент Кузьмин К.А._____

Рабочая программа обсуждена на заседании обеспечивающей кафедры
**Системной автоматизации и информационных технологий**
Протокол от 14 апреля 2025 г. № 9
Зав. кафедрой Кузьмин Константин Анатольевич_____

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**1.1. Цели:**

Цель освоения дисциплины «Интернет-технологии» (далее – «дисциплина») состоит в формировании у студентов компетенций в соответствии с ФГОС ВО, учебным планом и основной профессиональной образовательной программой (далее ОПОП)

**1.2. Задачи:**

Задачами преподавания дисциплины является изучение вопросов теории и практики написания различных типов интернет - приложений, используя при этом самые популярные средства, такие как PHP, HTML, MySQL и CSS. Размещение ресурсов во всемирной сети интернет.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В

**Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками**

| № п/п | Наименование | Курс | Шифр компетенции |
|---|---|---|---|
| 1 | Преддипломная практика | 5 | ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3, ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС -1.3, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3 |

**Распределение часов дисциплины**

| Курс | 4 | | Итого | |
|---|---|---|---|---|
| Вид занятий | УП | РП | | |
| Лекции | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Лабораторные | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Итого ауд. | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Контактная работа | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Сам. работа | 125 | 125 | 125 | 125 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Итого | 144 | 144 | 144 | 144 |

**Вид промежуточной аттестации:**

Экзамен 4 курс

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их

**ПКС-2:Способен применять типовые решения и методы проектирования программного обеспечения**

ПКС-2.1: Знает базовые типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; методы и средства проектирования программного обеспечения, баз данных, программных интерфейсов

ПКС-2.2: Умеет применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов

ПКС-2.3: Владеет базовыми навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименования разделов, тем, их краткое содержание и результаты освоения /вид занятия/ | Курс | Часов | Инте ракт. | Прак. подг. | Индикаторы достижения компетенции | Оценочные средства |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Раздел 1.Интернет-технологии** | | | | | | |
| 1.1 | **Тема 1. Введение в интернет-технологии**<br>**Краткое описание: эволюция глобальной сети, структура и архитектура Интернета, принципы передачи данных, протоколы и стандарты, современные тенденции развития сетевых технологий**<br><br>**Знать: архитектуру и топологию** | 4 | 1 | 0 | 0 | ПКС-2.1 | Устный опрос |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Интернета, принципы маршрутизации и передачи данных, основные протоколы TCP/IP, DNS и HTTP, особенности работы современных сетевых технологий, историю развития сетевых протоколов, основы сетевой безопасности, принципы работы доменных имен и IP-адресов /Лек/** | | | | | | |
| 1.2 | **Тема 2. Основы работы в сети Интернет**<br>**Краткое описание: функциональные возможности современных веб-браузеров, методы эффективной работы в сети, инструменты для повышения производительности, основы веб-серфинга и безопасности**<br><br>**Знать: архитектуру и компоненты веб-браузеров, механизмы работы с веб-ресурсами, методы обеспечения безопасности при работе в сети, принципы кэширования и оптимизации, инструменты разработчика в браузерах, особенности работы с различными типами веб-контента, основы веб-аналитики и отслеживания поведения пользователей /Лек/** | 4 | 1 | 0 | 0 | ПКС-2.1 | Устный опрос |
| 1.3 | **Тема 2. Основы работы в сети Интернет Краткое описание: настройка браузера для работы в сети Интернет**<br><br>**Уметь: настраивать браузер для эффективной работы, использовать расширенные функции поиска.**<br>**Владеть: навыками оптимизации работы в браузере, оценки надежности веб-ресурсов.**<br>**/Лаб/** | 4 | 2 | 0 | 0 | ПКС-2.2,ПКС-2.3 | Отчет по лабораторной работе |
| 1.4 | **Тема 3. Организация Интернет-ресурсов**<br>**Краткое описание: принципы организации Web-ресурсов в Интернет, язык разметки текстов HTML, таблицы каскадных стилей, Web-программирование, системы управления контентом, фронтенд-разработка, бэкенд-разработка, практическое создание веб-сайтов и приложений с использованием современных технологий и фреймворков**<br>**Уметь: создавать и верстать веб-страницы с использованием HTML5 и CSS3, применять базовые и продвинутые теги разметки, работать с системами управления контентом, разрабатывать адаптивные веб-интерфейсы, реализовывать интерактивные элементы с помощью JavaScript, настраивать структуру веб-приложений, интегрировать фронтенд и бэкенд** | 4 | 4 | 0 | 0 | ПКС-2.2,ПКС-2.3 | Отчет по лабораторной работе |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **компоненты, использовать современные фреймворки для создания веб-приложений, работать с основными инструментами веб-разработки.**<br><br>**Владеть: навыками семантической верстки, методами стилизации веб-страниц, базовыми принципами серверной разработки, навыками работы с системами контроля версий, практическими навыками создания веб-проектов, основами работы с API, методами отладки и тестирования веб-приложений, приемами оптимизации производительности веб-ресурсов. /Лаб/** | | | | | | |
| 1.5 | **Тема 4. Безопасность в сети Интернет**<br>**Краткое содержание: основы безопасной работы в сети Интернет**<br>**Уметь: применять методы защиты персональных данных, распознавать потенциальные угрозы в сети. Владеть: навыками безопасного использования интернета, настройки базовых параметров безопасности.**<br>**/Лаб/** | 4 | 2 | 0 | 0 | ПКС-2.2,ПКС-2.3 | Отчет по лабораторной работе |
| 1.6 | **Тема 1. Введение в интернет-технологии**<br>**Краткое описание: история развития интернета, принципы организации сети Интернет, эволюция глобальной сети, структура и архитектура Интернета, принципы передачи данных, протоколы и стандарты, современные тенденции развития сетевых технологий**<br>**Знать: архитектуру и топологию Интернета, принципы маршрутизации и передачи данных, основные протоколы TCP/IP, DNS и HTTP, особенности работы современных сетевых технологий, историю развития сетевых протоколов, основы сетевой безопасности, принципы работы доменных имен и IP-адресов. Уметь: анализировать эволюцию интернет-технологий. Владеть: пониманием архитектуры сети Интернет.**<br>**/Ср/** | 4 | 5 | 0 | 0 | ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3 | Вопросы для самоподготовки |
| 1.7 | **Тема 2. Основы работы в сети Интернет**<br>**Краткое описание: понятие браузер, рейтинг браузеров, основа работы в браузере, функциональные возможности современных веб-браузеров, методы эффективной работы в сети, инструменты для повышения производительности, основы веб-серфинга и безопасности**<br>**Знать: архитектуру и компоненты** | 4 | 10 | 0 | 0 | ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3 | Вопросы для самоподготовки |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **веб-браузеров, механизмы работы с веб-ресурсами, методы обеспечения безопасности при работе в сети, принципы кэширования и оптимизации, инструменты разработчика в браузерах, особенности работы с различными типами веб-контента, основы веб-аналитики и отслеживания поведения пользователей Уметь: настраивать браузер для эффективной работы, использовать расширенные функции поиска. Владеть: навыками оптимизации работы в браузере, оценки надежности веб-ресурсов. /Ср/** | | | | | | |
| 1.8 | **Тема 3. Организация Интернет-ресурсов Краткое описание: принципы организации Web-ресурсов в Интернет, язык разметки текстов HTML, таблицы каскадных стилей, Web-программирование Знать: принципы веб-разработки, структуру HTML-документа, CSS-свойства, современные инструменты разработки веб-ресурсов. Уметь: создавать и верстать веб-страницы с использованием HTML5 и CSS3, применять базовые и продвинутые теги разметки, работать с системами управления контентом, разрабатывать адаптивные веб-интерфейсы, реализовывать интерактивные элементы с помощью JavaScript, настраивать структуру веб-приложений, интегрировать фронтенд и бэкенд компоненты, использовать современные фреймворки для создания веб-приложений, работать с основными инструментами веб-разработки. Владеть: навыками семантической верстки, методами стилизации веб-страниц, базовыми принципами серверной разработки, навыками работы с системами контроля версий, практическими навыками создания веб-проектов, основами работы с API, методами отладки и тестирования веб-приложений, приемами оптимизации производительности веб-ресурсов. /Ср/** | 4 | 60 | 0 | 0 | ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3 | Вопросы для самоподготовки |
| 1.9 | **Тема 4. Безопасность в сети Интернет Краткое содержание: основы безопасной работы в сети Интернет Знать: основные угрозы в сети, методы защиты данных. Уметь: применять методы защиты персональных данных, распознавать потенциальные угрозы в сети. Владеть: навыками безопасного использования** | 4 | 50 | 0 | 0 | ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3 | Вопросы для самоподготовки |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **интернета, настройки базовых параметров безопасности. /Ср/** | | | | | | |
| 1.10 | **Экзамен ПКС-2.1: Знает базовые типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; методы и средства проектирования программного обеспечения, баз данных, программных интерфейсов ПКС-2.2: Умеет применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов ПКС-2.3: Владеет базовыми навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов /Экзамен/** | 4 | 9 | 0 | 0 | ПКС-2.1,ПКС -2.2,ПКС-2.3 | Вопросы к экзамену, итоговое тестирование |

**Перечень применяемых активных и интерактивных образовательных технологий:**

***Информационные технологии***

Личностно ориентированная технология, способ организации самостоятельной деятельности учащихся, направленный на решение задачи учебного проекта

***Компьютерная технология обучения***

Основана на использовании информационных технологий в учебном процессе. Реализация данной технологии осуществляется посредством компьютера и иных мультимедийных средств. Использование компьютерных технологий делает учебный процесс не только современным и познавательным, но интересным для обучающихся

***Создание одностраничных Веб-сатов студенческого проекта***

Обучение студентов основам Веб-технологий, работе в прикладных пакетах Adobe Photoshop и Gimp, работе в Веб-сервисе Figma и конструкторе сайтов Tilda для создания одностраничных Веб-сатов студенческого проекта

***Технология организации самостоятельной работы***

Организации самостоятельной работы учащихся на более высоком уровне может способствовать применение технологии проектного и проблемного обучения. Методы самостоятельного приобретения знаний основаны на использовании проблемного обучения

***Технология поиска информации (Информационная технология)***

Информационная технология неотделима от субьектов образовательной деятельности, она является определяющим фактором технологии работы с информацией, применяемой в образовательной практике

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающегося (далее - СРС) – это планируемая учебная, практическая, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во
внеаудиторное время (свободное от аудиторных учебных занятий) по заданию и при методическом руководстве педагогического работника, отнесенного к профессорско-преподавательскому составу (далее – преподаватель) и (или) лиц, привлекаемых к реализации образовательных программ на иных условиях, но без их непосредственного участия.
СРС по заданию и при методическом руководстве преподавателя и (или) лиц, привлекаемых к реализации образовательных программ на иных условиях, реализуется во время групповых консультаций и (или) индивидуальной работы обучающихся с преподавателями Университета и (или) лиц, привлекаемых к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе индивидуальных консультаций), а также во время текущего контроля выполнения заданий, отнесенных к самостоятельной работе обучающихся.
Целью СРС является овладение формирование компетенций через овладение знаниями, умениями и навыками профессиональной деятельности по направлению подготовки (специальности). Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося.
Формы самостоятельной работы обучающихся определяются преподавателями кафедр Университета при разработке рабочих программ дисциплин (модулей), рабочих программ практик, НИР, программ государственной итоговой (итоговой) аттестации, методических указаний по выполнению практических, лабораторных работ, написанию курсовых работ/проектов и ВКР в соответствии с их содержанием.
В университете оборудованы специальные помещения для самостоятельной работы обучающихся. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно -телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

**6.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования индикаторов их достижения в процессе освоения ОПОП**

**ПКС-2:Способен применять типовые решения и методы проектирования программного обеспечения**

***Недостаточный уровень:***

Не знает базовые типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; методы и средства проектирования программного обеспечения, баз данных, программных интерфейсов

Умение применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов не сформировано

Навыки владения базовыми навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов не сформированы

***Пороговый уровень:***

Сформированы базовые структуры знаний о базовых типовых решениях, библиотеках программных модулях, шаблонах, классах объектов, используемых при разработке программного обеспечения; методах и средствах проектирования программного обеспечения, базах данных, программных интерфейсах

Умение применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов фрагментарно и носит репродуктивный характер

Частичный уровень владения базовыми навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов

***Продвинутый уровень:***

Знания базовых типовых решениях, библиотеках программных модулях, шаблонах, классах объектов, используемых при разработке программного обеспечения; методах и средствах проектирования программного обеспечения, базах данных, программных интерфейсах обширные и системные

Умение применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов применяется к решению типовых задач

Достаточный уровень владения базовыми навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов

***Высокий уровень:***

Знания базовых типовых решениях, библиотеках программных модулях, шаблонах, классах объектов, используемых при разработке программного обеспечения; методах и средствах проектирования программного обеспечения, базах данных, программных интерфейсах твердые, аргументированные и всесторонние

Умение применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов применяется к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий

Высокий уровень владения базовыми навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов

**6.2. Шкала оценивания в зависимости от уровня сформированности компетенций**

**Уровень сформированности компетенций**

| Характеристики индикаторов достижения компетенций | **1. Недостаточный: компетенции не сформированы.** | **2. Пороговый: компетенции сформированы.** | **3. Продвинутый: компетенции сформированы.** | **4. Высокий: компетенции сформированы.** |
|---|---|---|---|---|
| **Знания:** | Знания отсутствуют. | Сформированы базовые структуры знаний. | Знания обширные, системные. | Знания твердые, аргументированные, всесторонние. |
| **Умения:** | Умения не сформированы. | Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. | Умения носят репродуктивный характер применяются к решению типовых заданий. | Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. |
| **Навыки:** | Навыки не сформированы. | Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка. | Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка. | Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка. |

**Описание критериев оценивания**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Обучающийся демонстрирует:<br>- существенные пробелы в знаниях учебного материала;<br>- допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и | Обучающийся демонстрирует:<br>- знания теоретического материала;<br>- неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности | Обучающийся демонстрирует:<br>- знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала;<br>- твердые знания теоретического материала; | Обучающийся демонстрирует:<br>- глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала;<br>- полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов |

| | | | |
|---|---|---|---|
| понимание основных понятий и категорий;<br>- непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета;<br>- отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины;<br>- отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности. | излагаемых вопросов;<br>- неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы;<br>- недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины;<br>- умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить. | -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития;<br>- правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы;<br>- умение решать практические задания, которые следует выполнить;<br>- владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины;<br>- наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы. | и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий;<br>- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории;<br>- логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора;<br>- умение решать практические задания;<br>- свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы. |
| **Оценка «незачет», «неудовлетворительно»** | **Оценка «зачтено/удовлетворительно», «удовлетворительно»** | **Оценка «зачтено/хорошо», «хорошо»** | **Оценка «зачтено/отлично», «отлично»** |

**Оценочные средства, обеспечивающие диагностику сформированности компетенций, заявленных в рабочей программе по дисциплине (молулю) для проведения промежуточной аттестации**

| |
|---|
| **ОЦЕНИВАНИЕ УРОВНЯ ЗНАНИЙ: Теоретический блок вопросов. Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал.** |
| 1. Недостаточный уровень |
| Не знает базовые типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; методы и средства проектирования программного обеспечения, баз данных, программных интерфейсов |
| Умение применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов не сформировано |
| Навыки владения базовыми навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов не сформированы |
| 2. Пороговый уровень |
| Сформированы базовые структуры знаний о базовых типовых решениях, библиотеках программных модулях, шаблонах, классах объектов, используемых при разработке программного обеспечения; методах и средствах проектирования программного обеспечения, базах данных, программных интерфейсах |
| Умение применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов фрагментарно и носит репродуктивный характер |
| Частичный уровень владения базовыми навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов |
| 3. Продвинутый уровень |
| Знания базовых типовых решениях, библиотеках программных модулях, шаблонах, классах объектов, используемых при разработке программного обеспечения; методах и средствах проектирования программного обеспечения, базах данных, программных интерфейсах обширные и системные |
| Умение применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов применяется к решению типовых задач |
| Достаточный уровень владения базовыми навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов |
| 4. Высокий уровень |
| Знания базовых типовых решениях, библиотеках программных модулях, шаблонах, классах объектов, используемых при разработке программного обеспечения; методах и средствах проектирования программного обеспечения, базах данных, программных интерфейсах твердые, аргументированные и всесторонние |
| Умение применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов применяется к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий |
| Высокий уровень владения базовыми навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов |

**6.3. Оценочные средства текущего контроля (примерные темы докладов, рефератов, эссе)**

Вопросы для устного опроса

Тема: Введение в интернет-технологии
1. Как развивался Интернет? Назовите ключевые этапы его эволюции.
2. Что входит в архитектуру Интернета? Опишите основные компоненты.
3. Какие существуют типы сетевых топологий? В чем их различия?
4. Как работает маршрутизация данных в Интернете?
5. Что такое протокол TCP/IP? Опишите его уровни и функции.
6. Какую роль играет DNS в работе Интернета?
7. Как работает HTTP-протокол? Какие существуют методы HTTP-запросов?
8. Какие современные тенденции развития сетевых технологий вы знаете?
9. Как устроена система IP-адресации? Чем отличаются IPv4 и IPv6?
10. Какие основные угрозы сетевой безопасности существуют? Как их можно минимизировать?

Тема: Основы работы в сети Интернет.
1. Какие основные функции выполняет веб-браузер? Назовите популярные браузеры.
2. Как браузер обрабатывает и отображает веб-страницы?
3. Какие инструменты для повышения производительности в браузере вы знаете?
4. Что такое кэширование в браузере? Как оно влияет на скорость загрузки страниц?
5. Какие методы обеспечения безопасности при веб-серфинге вы используете?
6. Как работают cookies и зачем они нужны?
7. Какие инструменты разработчика есть в современных браузерах? Для чего они используются?
8. Как можно оптимизировать работу с веб-контентом (изображения, видео, текст)?
9. Что такое веб-аналитика? Какие данные она позволяет отслеживать?
10. Как защитить свои данные при использовании общественных Wi-Fi сетей?

Вопросы для самоподготовки

Тема 1. Введение в интернет-технологии
1. Какие ключевые этапы можно выделить в истории развития Интернета?
2. Какова архитектура современного Интернета? Опишите основные компоненты.
3. В чем разница между IPv4 и IPv6? Почему IPv6 постепенно заменяет IPv4?
4. Как происходит маршрутизация данных в сети Интернет?
5. Какие уровни включает модель TCP/IP и какие функции они выполняют?
6. Как работает система доменных имен (DNS)? Приведите пример процесса DNS-запроса.
7. Чем отличаются протоколы HTTP и HTTPS? Почему HTTPS считается более безопасным?
8. Какие современные тенденции в развитии сетевых технологий вы знаете?
9. Какие основные угрозы сетевой безопасности существуют? Как можно защититься от них?
10. Как с помощью команды tracert/traceroute можно определить маршрут до сайта? Объясните принцип ее работы.

Тема 2. Основы работы в сети Интернет

1. Какие функции выполняет веб-браузер? Назовите популярные браузеры и их особенности.
2. Как можно оптимизировать работу браузера для повышения скорости загрузки страниц?
3. Какие настройки безопасности в браузере наиболее важны для защиты данных?
4. Как используются инструменты разработчика (F12) для анализа веб-страниц?
5. Что такое cookies и как они влияют на работу пользователя в Интернете?
6. Какие расширенные операторы поиска в Google вы знаете? Приведите примеры их использования.
7. Как проверить надежность веб-сайта перед вводом личных данных?
8. Какие существуют методы защиты от фишинга и мошеннических сайтов?
9. Как работает кэширование в браузере и как его можно очистить?
10. Какие инструменты веб-аналитики используются для отслеживания поведения пользователей?

Тема 3. Организация Интернет-ресурсов

1. Какие основные принципы лежат в основе веб-разработки?
2. Какова структура HTML-документа? Перечислите основные теги.
3. Какие CSS-свойства используются для стилизации веб-страниц?
4. В чем разница между адаптивным и отзывчивым (responsive) дизайном?
5. Как JavaScript добавляет интерактивность на веб-страницы? Приведите пример.
6. Какие современные фреймворки для фронтенд-разработки вы знаете?
7. Как системы управления контентом (CMS) упрощают создание сайтов?
8. Что такое API и как он используется в веб-разработке?
9. Какие инструменты используются для отладки и тестирования веб-приложений?
10. Как можно оптимизировать производительность веб-сайта?

Тема 4. Безопасность в сети Интернет

1. Какие основные угрозы безопасности существуют в сети Интернет?
2. Как защитить свои персональные данные при работе в Интернете?
3. Какие методы используются для защиты от фишинга и мошенничества?
4. Почему важно использовать сложные пароли и двухфакторную аутентификацию?
5. Как работают VPN и для чего они нужны?
6. Какие меры безопасности следует соблюдать при использовании общественного Wi-Fi?
7. Как распознать подозрительный веб-сайт или электронное письмо?
8. Какие антивирусные программы и брандмауэры вы знаете? Как они помогают защитить данные?
9. Что такое шифрование данных и как оно применяется в Интернете?
10. Какие настройки безопасности следует проверить в браузере и на смартфоне?

Лабораторные работы

Тема 2. Основы работы в сети Интернет
1. Настройка стартовой страницы браузера и включение блокировки рекламы.
2. Поиск информации с использованием расширенных операторов (site:, filetype:, intitle:).
3. Проверка надежности веб-сайта через сервисы анализа безопасности (например, VirusTotal).
4. Настройка сохранения паролей и автоматического заполнения форм.
5. Очистка кэша, cookies и истории браузера.
Тема 3. Организация Интернет-ресурсов
1. Создание семантической HTML-разметки
o Сверстайте страницу с использованием HTML5-тегов (<header>, <nav>, <section>, <article>, <footer>).
o Добавьте заголовок, параграф текста и изображение с атрибутом alt.
2. Стилизация страницы с помощью CSS3
o Подключите внешний CSS-файл и задайте стили для текста, фона и отступов.
o Создайте адаптивную верстку с медиа-запросами для мобильных устройств.
3. Добавление интерактивности с JavaScript
o Реализуйте кнопку, которая меняет цвет фона страницы при клике.
o Добавьте простой калькулятор (сложение двух чисел) с обработкой ввода.
4. Работа с системой управления контентом (CMS)
o Установите локальный сервер (например, OpenServer) и разверните WordPress.
o Создайте новую страницу, измените тему и добавьте плагин (например, для SEO).
5. Основы работы с Git
o Инициализируйте Git-репозиторий в папке проекта.
o Создайте коммит с изменениями и загрузите код на GitHub (или GitLab).
Тема 4. Безопасность в сети Интернет
1. Проверка настроек безопасности браузера (HTTPS, блокировка небезопасного контента).
2. Анализ фишингового письма: определение признаков мошенничества.
3. Настройка двухфакторной аутентификации на одном из сервисов (Google, Яндекс).
4. Проверка пароля на стойкость с помощью онлайн-сервисов (например, How Secure Is My Password).
5. Установка и настройка VPN-клиента для безопасного подключения.

**6.4. Оценочные средства промежуточной аттестации.**

ПКС-2: Способен применять типовые решения и методы проектирования программного обеспечения
Вопросы к экзамену
1) Прочитайте текст и установите правильную последовательность этапов загрузки веб-страницы:
1. Парсинг HTML и построение DOM-дерева
2. Загрузка CSS и построение CSSOM
3. Формирование дерева рендеринга
4. Отображение страницы в браузере

2) Прочитайте текст и установите правильную последовательность эволюции веб-технологий:
1. Появление статических HTML-страниц
2. Развитие CSS для стилизации
3. Внедрение JavaScript для интерактивности
4. Создание адаптивного дизайна

3) Прочитайте текст и установите правильную последовательность обработки DNS-запроса:
1. Запрос к корневому серверу
2. Проверка кэша DNS
3. Обращение к серверу домена верхнего уровня
4. Получение IP-адреса от авторитативного сервера

4) Прочитайте текст и установите правильную последовательность работы TCP/IP:
1. Установка соединения (three-way handshake)

2. Передача данных
3. Подтверждение получения
4. Разрыв соединения

5) Прочитайте текст и установите правильную последовательность действий при создании веб-сайта:
1. Проектирование структуры
2. Верстка макета
3. Программирование функционала
4. Тестирование и отладка

6) Прочитайте текст и установите соответствие между протоколами и их функциями:
1. HTTP
2. HTTPS
3. FTP
4. SSH
Функции:
А) Безопасная передача гипертекста
Б) Передача файлов между системами
В) Удаленное управление сервером
Г) Передача гипертекстовых документов
Д) Шифрование почтовых сообщений

7) Прочитайте текст и установите соответствие между компонентами браузера и их назначением:
1. Движок JavaScript
2. Сетевой стек
3. Механизм рендеринга
4. UI Backend
Назначение:
А) Обработка графических элементов интерфейса
Б) Выполнение клиентских скриптов
В) Преобразование HTML в визуальное представление
Г) Обработка сетевых запросов
Д) Управление cookies

8) Прочитайте текст и установите соответствие между угрозами и защитными мерами:
1. Фишинг
2. DDoS
3. SQL-инъекция
4. XSS
Меры защиты:
А) Валидация входных данных
Б) Использование CAPTCHA
В) Фильтрация HTML-тегов
Г) Обучение пользователей
Д) Ограничение запросов

9) Прочитайте текст и установите соответствие между HTML-тегами и их назначением:
1. <section>
2. <aside>
3. <main>
4. <nav>
Назначение:
А) Основное содержимое страницы
Б) Боковая панель
В) Навигационное меню
Г) Логический раздел документа
Д) Подвал страницы

10) Прочитайте текст и установите соответствие между сетевыми устройствами и функциями:
1. Маршрутизатор
2. Коммутатор
3. Модем
4. Фаервол
Функции:
А) Фильтрация сетевого трафика
Б) Преобразование сигналов
В) Передача данных между сетями
Г) Локальная коммутация
Д) Усиление сигнала

11) Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Какой протокол обеспечивает безопасную передачу данных в Интернете за счет шифрования?
A) HTTP
B) FTP
C) HTTPS
D) DNS
12) Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Какой из перечисленных браузеров использует движок Blink?
A) Firefox
B) Safari
C) Google Chrome
D) Edge (старая версия)
13) Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Какой тег HTML5 используется для обозначения основной навигации по сайту?
A) <header>
B) <nav>
C) 
D) <menu>
14) Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Какой метод защиты от DDoS-атак предполагает ограничение количества запросов с одного IP?
A) Использование CAPTCHA
B) Rate Limiting
C) Блокировка JavaScript
D) Шифрование трафика
15) Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Какой уровень модели TCP/IP отвечает за логическую адресацию и маршрутизацию?
A) Прикладной
B) Транспортный
C) Сетевой
D) Канальный
16) Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Какой инструмент в браузере позволяет анализировать загрузку ресурсов веб-страницы?
A) Консоль JavaScript
B) Инспектор элементов
C) Вкладка Network
D) Панель Performance
17) Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Какой атрибут HTML5 обеспечивает валидацию поля ввода email?
A) required
B) type="email"
C) pattern
D) validate
18) Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Какой тип атаки основан на внедрении вредоносного SQL-кода через формы ввода?
A) XSS
B) Фишинг
C) MITM
D) SQL-инъекция
19) Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Какой протокол используется для динамического назначения IP-адресов в локальной сети?
A) DNS
B) DHCP
C) ARP
D) ICMP
20) Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Какой CSS-селектор применяется для стилизации элемента при наведении курсора?
A) :active
B) :hover
C) :focus
D) :visited
21) Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:
"Пользователь жалуется, что при открытии сайта в браузере появляется ошибка 'Ваше соединение не защищено'. При этом другие сайты открываются нормально."
Объясните возможные причины этой ошибки и способы её устранения.
И запишите ответ.
22) Рассчитайте время передачи видеофайла размером 4,7 ГБ (размер DVD) через интернет-соединение со скоростью 50 Мбит/с.
И запишите ответ.
23) Определите оптимальный размер фрагмента для торрент-закачки, если размер файла 8 ГБ, а рекомендуемый размер фрагмента — 0,5% от общего размера файла.
И запишите ответ.

24) Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:
"В офисе из 25 компьютеров нужно организовать локальную сеть с возможностью выхода в интернет через один канал. Предложите схему подключения и необходимое оборудование."
И запишите ответ.
25) Вычислите пропускную способность канала связи (в Мбит/с), если за 15 секунд было передано 225 МБ данных.
И запишите ответ.
26) Определите, сколько IP-адресов можно использовать в подсети с маской 255.255.255.240.
И запишите ответ.
27) Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:
"При попытке зайти на сайт пользователь получает сообщение 'Не удается найти DNS-адрес сервера'. Каковы возможные причины и способы решения проблемы?"
И запишите ответ.
28) Рассчитайте объём трафика (в ГБ) при просмотре 10 видео в HD-качестве (1 видео = 800 МБ) и 5 видео в 4K-качестве (1 видео = 3 ГБ).
И запишите ответ.
29) Определите, выгодно ли сменить тарифный план с интернетом 100 Мбит/с за 45/мес., если средняя нагрузка на сеть составляет 120 Мбит/с в пиковые часы.
И запишите ответ.
30) Прочитайте текст и запишите развернутый ответ:
"Владелец сайта заметил, что после перехода на HTTPS количество посетителей уменьшилось. Какие технические ошибки могли к этому привести?"
И запишите ответ.

Итоговое тестирование
1. Каким образом можно предотвратить атаку "Cross-Site Scripting" (XSS)?
a) Использование фильтрации ввода данных
b) Шифрование данных перед передачей
c) Отключение браузерных cookies
d) Изменение порта веб-приложения
2. Какие HTTP-заголовки могут помочь в предотвращении атак "Clickjacking"?
a) X-Frame-Options
b) X-Content-Type-Options
c) X-XSS-Protection
d) X-Requested-With
3. Что такое "Токен аутентификации" в контексте веб-разработки?
a) Специальный токен для аутентификации пользователя
b) Маркер для предотвращения CSRF-атак
c) Токен для сжатия данных перед отправкой
d) Ключ для шифрования данных в localStorage
4. Какие преимущества предоставляет использование "HTTP/2" в сравнении с "HTTP/1.1"?
a) Улучшенная производительность через множественные параллельные соединения
b) Усиленная защита от SQL-инъекций
c) Лучшая совместимость с устаревшими браузерами
d) Уменьшенное время жизни cookies
5. Как работает технология "WebAssembly" в веб-разработке?
a) Виртуальная машина для исполнения байткода JavaScript
b) Специальный язык программирования для браузеров
c) Исполнение кода на других серверах
d) Язык разметки для создания веб-страниц
6. Что такое "SameSite Cookies" и как оно влияет на безопасность веб-приложений?
a) Ограничение доступа к cookies из сторонних источников
b) Запрет использования cookies в нескольких вкладках
c) Поддержка cookies только в локальной сети
d) Обязательное шифрование всех cookies
7. Каким образом можно защитить веб-приложение от атаки "Brute Force" на пароль?
a) Использование двухфакторной аутентификации
b) Уменьшение длины пароля
c) Регулярная смена пароля
d) Блокировка аккаунта после нескольких неудачных попыток
8. Что представляет собой атака "Distributed Denial of Service" (DDoS)?
a) Попытка получить несанкционированный доступ к данным
b) Зависание веб-приложения из-за перегрузки запросами
c) Внедрение вредоносного кода через браузер
d) Перехват данных при их передаче через сеть
9. Каким образом можно обеспечить безопасность передачи данных в открытой Wi-Fi-сети?
a) Использование VPN для шифрования трафика
b) Отключение всех безопасных протоколов
c) Использование открытых сетей без пароля
d) Уменьшение дальности распространения сигнала
10. Что такое "Server-Side Request Forgery" (SSRF)?

d) Отправка запроса от сервера клиенту
11. Какие HTTP-заголовки используются для контроля кэширования веб-ресурсов?
a) Cache-Control, Expires, ETag
b) Content-Encoding, Content-Length, Content-Type
c) Authorization, Cookie, Set-Cookie
d) X-Frame-Options, X-Content-Type-Options, X-XSS-Protection
12. Какие методы аутентификации могут использоваться для API?
a) API Key, OAuth, OpenID Connect
b) HTTP Basic, Digest, NTLM
c) JWT, SAML, Kerberos
d) CSRF, XSS, SQL Injection
13. Как можно предотвратить атаки "Cross-Site Request Forgery" (CSRF)?
a) Использование токена аутентификации
b) Шифрование всего трафика
c) Отключение всех cookies
d) Смена пароля после каждого входа
14. Что такое "Content Security Policy" (CSP) в контексте веб-разработки?
a) Механизм для контроля кэширования статических ресурсов
b) Набор правил для ограничения источников исполняемого кода
c) Стандарт для управления сетевыми подключениями
d) Протокол для шифрования контента перед передачей
15. Каким образом можно обеспечить безопасность хранения паролей в базе данных?
a) Хеширование паролей с использованием уникальной "соли"
b) Хранение паролей в открытом виде
c) Использование алгоритма шифрования DES
d) Запись паролей в лог-файл в текстовом формате

**6.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)**

Учебным планом не предусмотрено

**6.6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Методические рекомендации по работе с конспектом лекций

Просмотрите конспект сразу после занятий. Пометьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.
Работа с рекомендованной литературой:
При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов: - план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором по наиболее сложным вопросам даются подробные пояснения, - текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника, - свободный конспект – это четко и кратко изложенные основные положения в результате глубокого изучения материала, могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом, - тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает ответ по изучаемому вопросу. В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические занятия представляют особую форму сочетания теории и практики. Их назначение – углубление проработки теоретического материала предмета путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к практическим занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение практического занятия предполагает, например:  индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы;  фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы;  решение задач и упражнений по образцу;  решение вариантных задач и упражнений;  решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;  проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.  выполнение

контрольных работ;  работу с тестами. При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется: внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия; прочесть конспект лекции по теме, изучить рекомендованную литературу; составить краткий план ответа на каждый вопрос практического занятия; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю и зафиксировать их в тетради. Все письменные задания выполнять в рабочей тетради. Практические занятия развивают у студентов навыки самостоятельной работы по решению конкретных задач.

Методические рекомендации по подготовке к лабораторным работам

Лабораторные работы представляют одну из форм освоения теоретического материала с одновременным формированием практических навыков в изучаемой дисциплине. Их назначение – углубление проработки теоретического материала, формирование практических навыков путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к лабораторным работам включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение лабораторной работы предполагает:  изучение теоретического материала по теме лабораторной работы (по вопросам изучаемой темы);  выполнение необходимых расчетов и экспериментов;  оформление отчета с заполнением необходимых таблиц, построением графиков, подготовкой выводов по проделанным экспериментам и теоретическим расчетам;  по каждой лабораторной работе проводится контроль: проверяется содержание отчета, проверяется усвоение теоретического материала. Контроль усвоения теоретического материала является индивидуальным.

Методические указания по выполнению отчёта к лабораторным работам

Основным требованием по выполнению лабораторных и практических работ является полное исчерпывающее описание всей проделанной работы, позволяющее судить о полученных результатах, степени выполнения и профессиональной подготовки студентов.
Методические указания обеспечивают комплексный подход в учебной работе студентов, единство и преемственность требований к оформлению результатов работы на разных этапах обучения. С единых позиций приведены основные требования по структуре, оформлению и содержанию отчета по лабораторным и практическим работам.
Структура отчёта:
- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- ход выполнения работы;
- выводы.
Дополнительными элементы:
- приложения;
- библиографический список.
Требования к содержанию отчёта:
1. Титульный лист
В верхнем поле листа указывают полное наименование учебного заведения.
В среднем поле указывается вид работы, в данном случае лабораторная или практическая работа с указанием курса, по которому она выполнена, и ниже ее название. Название работы приводится без слова тема и в кавычки не заключается.
Далее ближе к правому краю титульного листа указывают фамилию, инициалы и группу учащегося, выполнившего работу, а также фамилию, инициалы преподавателя, принявшего работу.
В нижнем поле листа указывается место выполнения работы и год ее написания (без слова год).
2. Цель работы должна отражать тему работы, а также конкретные задачи, поставленные студенту на период выполнения работы. По объему цель работы в зависимости от сложности и многозадачности работы составляет от нескольких строк до 0,5 страницы.
3. Краткие теоретические сведения. В этом разделе излагается краткое теоретическое описание изучаемой в работе темы. Материал раздела не должен копировать содержание методического пособия или учебника по данной теме, а ограничивается изложением основных понятий, требующихся для дальнейшей обработки полученных результатов. Объем литературного обзора не должен превышать 1/3 части всего отчета.
4. Ход выполнения работы. В данном разделе подробно излагается методика выполнения работы, процесс получения данных и способ их обработки. Если используются стандартные пакеты компьютерных программ для обработки экспериментальных результатов, то необходимо обосновать возможность и целесообразность их применения, а также подробности обработки данных с их помощью.
5. Выводы по работе - кратко излагаются результаты работы, полученные в результате выполнения работы, а также краткий анализ полученных результатов.
Отчет по лабораторной работе оформляется на листе формата А4. Допускается оформление отчета по лабораторной работе в электронном виде средствами Microsoft Office. Текст работы должен быть напечатан через полтора интервала шрифтом Times New Roman, кегль – 12. Поля должны оставаться по всем четырем сторонам печатного листа: левое – не менее 30 мм, правое – не менее 10, нижнее – не менее 20 и верхнее – не 15 мм.
Для защиты лабораторной работы студент должен подготовить отчет, провести самостоятельную работу, иметь отметку о проверенном отчете.
Результаты определяются по пятибалльной системе оценок.

Методические рекомендации по выполнению реферата

Реферат – письменная работа объемом 8–10 страниц. Это краткое и точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы. Тему реферата студент выбирает из предложенных преподавателем или может предложить свой вариант. В реферате

нужны развернутые аргументы, рассуждения, сравнения. Содержание темы излагается объективно от имени автора.
Функции реферата. Информативная, поисковая, справочная, сигнальная, коммуникативная. Степень выполнения этих функций зависит от содержательных и формальных качеств реферата и для каких целей их использует. Требования к языку реферата. Должен отличаться точностью, краткостью, ясностью и простотой.
Структура реферата:
1. Титульный лист
2. Оглавление (на отдельной странице). Указываются названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.
3. Введение. Аргументируется актуальность исследования, т.е. выявляется практическое и теоретическое значение данного исследования. Далее констатируется, что сделано в данной области предшественниками, перечисляются положения, которые должны быть обоснованы. Обязательно формулируются цель и задачи реферата.
4. Основная часть. Подчиняется собственному плану, что отражается в разделении текста на главы, параграфы, пункты. План основной части может быть составлен с использованием различных методов группировки материала. В случае если используется чья-либо неординарная мысль, идея, то обязательно нужно сделать ссылку на того автора, у кого взят данный материал.
5. Заключение. Последняя часть научного текста. В краткой и сжатой форме излагаются полученные результаты, представляющие собой ответ на главный вопрос исследования.
6. Приложение. Может включать графики, таблицы, расчеты.
7. Библиография (список литературы). Указывается реально использованная для написания реферата литература. Названия книг располагаются по алфавиту с указанием их выходных данных. Общие требования к построению, содержанию и оформлению».
При проверке реферата оцениваются:
 знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей;
 характеристика реализации цели и задач исследования;
 степень обоснованности аргументов и обобщений;
 качество и ценность полученных результатов;
 использование литературных источников;
 культура письменного изложения материала;
 культура оформления материалов работы.
Правила написания научных текстов (реферат, дипломная работа):
Здесь приводятся рекомендации по консультированию студентов относительно данного вида самостоятельной работы. Во время консультаций руководителю следует предложить к обсуждению следующие вопросы.
• Какова истинная цель Вашего научного текста – это поможет Вам разумно распределить свои силы и время.
• Важно разобраться, кто будет «читателем» Вашей работы.
• Начинать писать серьезную работу следует не раньше, чем возникнет ощущение, что по работе с источниками появились идеи, которыми можно поделиться.
• Должна быть идея, а для этого нужно научиться либо относиться к разным явлениям и фактам несколько критически (своя идея – как иная точка зрения), либо научиться увлекаться какими-то известными идеями, которые нуждаются в доработке (идея – как оптимистическая позиция и направленность на дальнейшее совершенствование уже известного).
• Писать следует ясно и понятно, стараясь основные положения формулировать четко и недвусмысленно, а также стремясь структурировать свой текст.
• Объем текста и различные оформительские требования во многом зависят от принятых в конкретном учебном заведении порядков.

Методические рекомендации по выполнению контрольных работ

Контрольная работа выполняется по вариантам. На бланке указывается факультет, курс, группа, ФИО студента. Вопросы строятся на основе тестовых и ситуативных заданий. В тестовых заданиях, выбирается правильный(ые) ответ(ы). При решении ситуативных заданий выбирается правильная последовательность действий в рассматриваемой ситуации. Проверка контрольной работы позволяет выявить и исправить допущенные студентами ошибки, указать, какие вопросы дисциплины ими недостаточно усвоены и требуют доработки. Студент должен внимательно ознакомиться с письменными замечаниями преподавателя и приступить к их исправлению, для чего еще раз повторить соответствующий материал.

Методические рекомендации по подготовке к коллоквиуму

Коллоквиумом называется собеседование преподавателя и студента по заранее определенным контрольным вопросам. Целью коллоквиума является формирование у студента навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся крупные, проблемные, нередко спорные теоретические вопросы. Упор делается на монографические работы профессора-автора данного спецкурса. От студента требуется:
- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- знание разных точек зрения, высказанных в научной литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.
Коллоквиум - это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе

собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у студента стремление к чтению дополнительной социологической литературы. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму студенту отводится 3-4 недели. Методические указания состоят из рекомендаций по изучению источников и литературы, вопросов для самопроверки и кратких конспектов ответа с перечислением основных фактов и событий, относящихся к пунктам плана каждой темы. Это должно помочь студентам целенаправленно организовать работу по овладению материалом и его запоминанию. При подготовке к коллоквиуму следует, прежде всего, просмотреть конспекты лекций и практических занятий и отметить в них имеющиеся вопросы коллоквиума. Если какие-то вопросы вынесены преподавателем на самостоятельное изучение, следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной преподавателем в качестве источника сведений.
Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым студентом или беседы в небольших группах (2-3 человека). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, проверяет конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. По итогам коллоквиума выставляется дифференцированная оценка по пятибалльной системе.

Методические рекомендации по устному опросу/самоподготовке

После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также решения достаточного количества соответствующих задач на практических занятиях и самостоятельно студенту рекомендуется, используя лист опорных сигналов, воспроизвести по памяти определения, выводы формул, формулировки основных положений и доказательств. В случае необходимости следует рекомендовать еще раз внимательно разобраться в материале. Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал. Важный критерий усвоения теоретического материала – умение решать задачи или пройти тестирование по пройденному материалу. Однако преподавателю следует помнить, что правильное решение задачи может получиться в результате применения механически заученных формул без понимания сущности теоретических положений.

Методические рекомендации по подготовке к семинарским занятиям

Одним из видов внеаудиторной самостоятельной работы является подготовка к семинарским занятиям. Семинар – форма учебно-практических занятий, при которой студенты обсуждают сообщения, доклады и рефераты, выполненные ими по результатам учебных или научных исследований под руководством преподавателя. Преподаватель в этом случае является координатором обсуждений темы семинара, подготовка к которому является обязательной. Поэтому тема семинара и основные источники обсуждения предъявляются до обсуждения для детального ознакомления, изучения. Цели обсуждений направлены на формирование навыков профессиональной полемики и закрепление обсуждаемого материала. Семинар – это такая форма организации обучения, при которой на этапе подготовки доминирует самостоятельная работа учащихся с учебной литературой и другими дидактическими средствами над серией вопросов, проблем и задач, а в процессе семинара идут активное обсуждение, дискуссии и выступления учащихся, где они под руководством преподавателя делают обобщающие выводы и заключения. Семинар предназначен для углубленного изучения дисциплины, овладения методологией научного познания, то главная цель семинарских занятий – обеспечить студентам возможность овладеть навыками и умениями использования теоретического знания применительно к особенностям изучаемой отрасли.

Методические рекомендации по подготовке к эссе

Одним из видов самостоятельной работы студентов является написание творческой работы по заданной либо согласованной с преподавателем теме. Творческая работа (эссе) представляет собой оригинальное произведение объемом 500-700 слов, посвященное какой-либо значимой классической либо современной проблеме в определенной теоретической и практической области. Творческая работа не является рефератом и не должна носить описательный характер, большое место в ней должно быть уделено аргументированному представлению своей точки зрения студентами, критической оценке рассматриваемого материала и проблематики, что должно способствовать раскрытию творческих и аналитических способностей. Цели написания эссе – научиться логически верно и аргументировано строить устную и письменную речь; работать над углублением и систематизацией своих философских знаний; овладеть способностью использовать основы знаний для формирования мировоззренческой позиции. Приступая к написанию эссе, изложите в одном предложении, что именно вы будете утверждать и доказывать (свой тезис).

Методические рекомендации по подготовке к докладу

Для подготовки доклада необходимо выбрать актуальную тему. Желательно, чтобы тема была интересна докладчику и вызывала желание качественно подготовить материалы. Подготовка доклада предполагает: определение цели доклада; подбор необходимого материала, определяющего содержание доклада; составление плана доклада, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности.
Композиция доклада имеет вступление, основную часть и заключение.
Вступление должно содержать: название доклада; сообщение основной идеи; современную оценку предмета изложения;

краткое перечисление рассматриваемых вопросов; интересную для слушателей форму изложения. Основная часть, в которой необходимо раскрыть суть темы, обычно строится по принципу отчёта. Задача основной части: представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой.
Заключение – чёткое обобщение и краткие выводы по излагаемой теме.

Методические рекомендации по подготовке к собеседованию

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.
Цель собеседования: проверка усвоения знаний; умений применять знания; сформированности профессионально значимых личностных качеств.
Подготовка к собеседованию предполагает повторение пройденного материала и приобретение навыка свободного владения терминологией и фактическими данными по определенному разделу дисциплины.

Методические рекомендации по подготовке к тестированию/ итоговому тестированию

Тестирование/итоговое тестирование – это система стандартизированных заданий, определенного содержания и упорядоченных в рамках определенной стратегии предъявления, позволяющая качественно оценить структуру и эффективно измерить уровень знаний, умений и навыков по учебной дисциплине (разделу). Тестирование позволяет оценить у студентов уровень знаний фактического материала, умения логически мыслить, способности к рефлексии и творческому подходу к решению поставленной задачи на каждом этапе их обучения.
При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:
- четко выяснить все условия тестирования заранее (сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов);
- проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- проработать информационный материал по разделу дисциплине;
- конспективно выписать из соответствующих разделов учебной дисциплины основные понятия, ключевые идеи, теоретические концепции и подходы;
- повторить теоретический материал лекций, самостоятельно изученной учебной и научной литературы, семинарских занятий.
При выполнении тестовых заданий рекомендуется:
- внимательно полностью прочитать вопрос и предлагаемые варианты ответов, выбрать правильные из них (их может быть несколько);
- при затруднении при ответе на сложный для студента вопрос целесообразно переходить к другим вопросам теста. По завершению ответов на все последующие вопросы теста необходимо вернуться к трудному вопросу и дать на него продуманный ответ;
- по окончании тестирования следует проверить правильность данных ответов на вопросы теста, чтобы избежать механических ошибок.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену

Изучение многих общепрофессиональных и специальных дисциплин завершается экзаменом. Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине. Экзаменационная сессия – это серия экзаменов, установленных учебным планом. Между экзаменами интервал 2-4 дня, в течение студент систематизирует уже имеющиеся знания. На консультации перед экзаменом студенты должны быть ознакомлены с основными требованиями и получить ответы на возникающие в процессе подготовки вопросы. Необходимо ориентировать студентов на систематическую подготовку к занятиям в течение семестра, что позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

Методические рекомендации по подготовке к зачету/ зачету с оценкой

В ходе подготовки к зачету/зачету с оценкой студент, в первую очередь, должен систематизировать знания, полученные в ходе изучения дисциплины. К зачету/зачету с оценкой необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:
- программой дисциплины;
- перечнем знаний, умений и навыков, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами лекций, семинарских занятий;
- учебниками, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к зачету/зачету с оценкой.
После этого у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и лабораторных занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи зачета/зачета с оценкой.

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

| | |
|---|---|
| **7.1. Рекомендуемая литература** | |
| **7.1.1. Основная литература** | |
| Л.1.1 | Кутузов О. И., Татарникова Т. М., Цехановский В. В. Инфокоммуникационные системы и сети [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 244 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/242858 |
| Л.1.2 | Алексахин А. Н., Алексахина С. А., Батищев А. В., Буланова Т. А., Дорофеев О. В. Компьютерные сети [Электронный ресурс]:учебник. - Москва: Университет Синергия, 2023. - 313 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699933 |
| Л.1.3 | Шевченко В.П. Вычислительные системы сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: КноРус, 2023. - 288 с. – Режим доступа: https://book.ru/book/947263 |
| Л.1.4 | Диков А. В. Клиентские технологии веб-дизайна. HTML5 и CSS3 [Электронный ресурс]:учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 188 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/318443 |
| Л.1.5 | Диков А. В. Клиентские технологии веб-дизайна. HTML5 и CSS3 [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 188 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/206879 |
| Л.1.6 | Янцев В. В. JavaScript и PHP. Content management system [Электронный ресурс]:учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 192 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/346460 |
| Л.1.7 | Никулин В. В., Олейников А. А., Сорокин А. А., Олейникова А. В. Разработка серверной части веб-ресурса [Электронный ресурс]:учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 132 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/356102 |
| **7.1.2. Дополнительная литература** | |
| Л.2.1 | Шабашов В. Я. Организация доступа к данным из PHP приложений для различных СУБД: учебное пособие по дисциплине «Web-программирование» [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2019. - 121 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499185 |
| Л.2.2 | Гениатулина Е. В. CMS – системы управления контентом [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Новосибирск: НГТУ, 2015. - 63 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/118205 |
| **7.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства** | |
| 7.2.1 | Веб-сервер OpenServer |
| 7.2.2 | Notepad ++ |
| 7.2.3 | Microsoft Visual Code |
| 7.2.4 | Python |
| 7.2.5 | Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition |
| 7.2.6 | Microsoft Windows 10 Pro |
| 7.2.7 | Microsoft Office 2013 Pro Plus |
| 7.2.8 | GIMP |
| **7.3. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов сети Интернет** | |
| 7.3.1 | Электронно-библиотечная система "Лань". Режим доступа: https://e.lanbook.com/ |
| 7.3.2 | Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн". Режим доступа: https://biblioclub.ru/ |
| 7.3.3 | Электронно-библиотечная система "BOOK.ru". Режим доступа: https://book.ru/ |
| 7.3.4 | ПЛАТФОРМА ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ «РАЗУМ». Режим доступа: https://razoom.mgutm.ru/ |
| 7.3.5 | Сайт национального открытого университета "ИНТУИТ". Режим доступа: https://intuit.ru/ |

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|---|---|
| 8.1 | Адрес: 215119, Смоленская область, Вяземский район, город Вязьма, ул. Ленина, д. 77: аудитория 18-1310 - Лаборатория Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа, лабораторных и практических занятий; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации : Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Классная доска; 15 рабочих мест обучающихся оснащенные ПЭВМ с подключением к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду; Ноутбук переносной; Переносной проектор; Переносной экран; Учебно-наглядные пособия |
| 8.2 | Адрес: 215119, Смоленская область, Вяземский район, город Вязьма, ул. Ленина, д. 77: аудитория 18-1312 - Лаборатория Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий; занятий семинарского типа; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации : Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Маркерная доска; 15 рабочих мест обучающихся оснащенные ПЭВМ с подключением к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду; Учебно-наглядные пособия |

## 9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями осуществляется в соответствии с

«Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом индивидуальных особенностей. Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

**Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы**
Руководитель ОПОП
канд. пед. наук, доцент Кузьмин К.А._____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
**Системной автоматизации и информационных технологий**
Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Кузьмин Константин Анатольевич_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
**Системной автоматизации и информационных технологий**
Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Кузьмин Константин Анатольевич _____

==========

**Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы**
Руководитель ОПОП
канд. пед. наук, доцент Кузьмин К.А._____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
**Системной автоматизации и информационных технологий**
Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Кузьмин Константин Анатольевич_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
**Системной автоматизации и информационных технологий**
Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Кузьмин Константин Анатольевич _____

==========

**Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы**
Руководитель ОПОП
канд. пед. наук, доцент Кузьмин К.А._____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
**Системной автоматизации и информационных технологий**
Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой Кузьмин Константин Анатольевич_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
**Системной автоматизации и информационных технологий**
Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой Кузьмин Константин Анатольевич _____

==========

**Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы**
Руководитель ОПОП
канд. пед. наук, доцент Кузьмин К.А._____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
**Системной автоматизации и информационных технологий**
Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой Кузьмин Константин Анатольевич_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
**Системной автоматизации и информационных технологий**
Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой Кузьмин Константин Анатольевич _____