Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 25.10.2021 15:06:43
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
информационных технологий
/Д. Г. Демидов/
«30» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Веб-аналитика»

Направление подготовки/специальность
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль/специализация
Программное обеспечение информационных систем

Квалификация
бакалавр

Формы обучения
заочная

Москва, 2021 г.

Разработчик(и):

Старший преподаватель  / Н.В. Евтихова /

Согласовано:
Заведующий кафедрой «Прикладная информатика»,
К.э.н, доцент  / С.В. Суворов /

Содержание

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине 4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы 5
3 Структура и содержание дисциплины 5
3.1 Виды учебной работы и трудоемкость 6
3.1 Тематический план изучения дисциплины 6
3.2 Содержание дисциплины 7
3.3 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий 9
3.4 Тематика курсовых проектов (курсовых работ) 10
4 Учебно-методическое и информационное обеспечение 11
4.1 Нормативные документы и ГОСТы 11
4.2 Основная литература 11
4.3 Дополнительная литература 11
4.4 Электронные образовательные ресурсы 12
4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение 12
4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы 12
5 Материально-техническое обеспечение 12
5.1 Требования к оборудованию и помещению для занятий 12
5.2 Требования к программному обеспечению 12
6 Методические рекомендации 12
6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения 12
6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 12
7 Фонд оценочных средств 13
7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения 13
7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения 13
7.3 Оценочные средства 23

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целями дисциплины «Веб-аналитика» являются: изучение видов систем сбора статистики; получение базовых знаний по выбору ПО и его установке для осуществления сбора, хранения и анализа, собранных данных.

Задачами дисциплины являются:

- знание основных метрик веб-аналитики;
- умение определять количественные и качественные показатели в зависимости от целей и задач сайта;
- умение производить настройку и установку внешних счетчиков статистики на JS: LiveInternet, Рамблер/топ-100, Рейтинг Mail.ru; работать с ПО Яндекс.Метрика и Google.Analytics;
- умение строить автоматические отчеты, производить их анализ и интерпретацию, полученных данных.

Обучение по дисциплине «Веб-аналитика» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ПК-1. Способен анализировать возможные угрозы для обеспечения безопасности данных.	ПК-1.2. Уметь: Выявлять угрозы безопасности на уровне БД. Разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности на уровне БД. Распознавать факты нарушения регламентов обеспечения безопасности на уровне БД. Планировать и осуществлять меры по устранению последствий нарушения регламентов обеспечения безопасности на уровне БД. Оценивать степень нагрузки различных инструментов обеспечения безопасности на производительность БД. Настраивать параметры инструментов системы безопасности в соответствии с установленными критериями.
ПК-2. Способен планировать работы по наполнению сайта, оценивать качество и наполняемость контента.	ПК-2.2. Уметь: Составлять планы работы, оценивать их содержание и трудоемкость выполнения в зависимости от квалификации. Работать с большими объемами информации. Вести документацию по проектам и работам. Владеть программным обеспечением и техническими средствами для регулярной коммуникации, мониторинга информации в Интернет. Работать с большими объемами информации. Анализировать структурированную и неструктурированную информацию. Эффективно работать с системой управления контентом (CMS). Осуществлять реструктуризацию сайта и перемещение веб-страниц, нформационных блоков базы данных.

ПК-3. Способен оценивать безопасность и защиту приложений, устанавливать специализированные программные средства, документировать настройки средств программного обеспечения.	ПК-3.2. Уметь: Выяснять приемлемые для пользователей параметры работы сети в условиях нормальной (обычной) работы (базовые параметры). Применять аппаратные средства защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа. Применять программные средства сетевых устройств от несанкционированного доступа. Применять программно-аппаратные средства защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа. Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий. Настраивать параметры современных программно-аппаратных межсетевых экранов. Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий. Сегментировать элементы администрируемой сети.

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б.1.2.1.12 «Веб-аналитика» относится к обязательной части (части, формируемой участниками образовательных отношений) блока Б1 модуля «Специальная подготовка».

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОПОП:

- Информационная безопасность;
- Проектирование и разработка баз данных;
- Прикладное программное обеспечение;
- Веб-программирование;
- Проектирование веб-сайтов.

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, т.е. 180 академических часов (из них 160 часов – самостоятельная работа студентов).

Все они осваиваются на четвертом курсе бакалавриата в 7 и 8 семестрах.

Седьмой семестр - лекции – 4 часа, лабораторные работы – 6 часов, форма контроля – зачет.

Восьмой семестр - лекции – 4 часа, лабораторные работы – 6 часов, форма контроля – экзамен.

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.3 Заочная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			7	8
1	**Аудиторные занятия**	20	10	10
	В том числе:			
1.1	Лекции		4	4
1.2	Семинарские/практические занятия			
1.3	Лабораторные занятия		6	6
2	**Самостоятельная работа**			
	В том числе:	160	98	62
2.1	Лабораторные работы		68	62
2.2	Курсовая работа		30	
3	**Промежуточная аттестация**			
	Зачет/диф.зачет/экзамен		З	Э
	Итого:	**180**	108	72

3.1 Тематический план изучения дисциплины (по формам обучения)

3.2.2 Заочная форма обучения

№ п/п	Разделы/темы дисциплины	Трудоемкость, час					
		Всего	Аудиторная работа				Самостоятельная работа
			Лекции	Семинарские/ практические занятия	Лабораторные занятия	Практи-ческая подготовка	
1	**Раздел 1.**						
1.1	Тема 1.	12	1		1		20
1.2	Тема 2.	12	1		1		20
1.3	Тема 3.	23	1		2		20
1.4	Тема 4.	43	1		2		40
2	**Раздел 2.**						
2.1	Тема 1.	17	1		1		10
2.2	Тема 2.	17	1		1		10
2.3	Тема 3.	17	1		1		10
2.4	Тема 4.	39	1		3		30
Итого		**180**	**8**		**12**		**160**

3.2 Содержание дисциплины

Раздел 1.

Тема 1. Основные понятия и термины, применяемые в веб-аналитике

Краткое содержание (перечень рассматриваемых вопросов) лекции:

- История веб-аналитики
- Ключевые показатели эффективности или KPI
- Использование ключевого понятийного анализа KIA (key insights analysis)
- Парадигма Trinity
- Три задачи онлайн-продавца для успешного ведения бизнеса
- Цели и задачи веб-аналитики
- Определения понятия «Веб-аналитика»
- Методы веб-анализа
- Схема этапов веб-анализа
- Три уровня веб-аналитики
- Терминология, применяемая в веб-аналитике

Тема 2. Внутренняя статистика

Краткое содержание (перечень рассматриваемых вопросов) лекции:

- Рассматривается первый вид систем статистики, основанный на серверных логах.
- Лог-файл (или просто лог) является главным источником информации о поведении посетителя на веб-сайте.
- Этапы сбора статистики лог-файлом.
- Информация о пользователя, фиксируемая в лог-файл.
- Лог-анализаторы. Примеры ПО: некоммерческие, коммерческие и облачные анализаторы логов.
- Достоинства и недостатки анализаторов логов.

Тема 3. Сбор данных в системах внешней статистики.

Краткое содержание (перечень рассматриваемых вопросов) лекции:

- Второй тип систем сбора статистики.
- Файлы Cookie и их виды.
- Принцип работы счетчика.
- Достоинства и недостатки счетчика на JS.
- Сравнительная характеристика систем сбора статистики.
- Общие ограничения систем сбора статистики.
- Рейтинг систем статистики на JS по установке на сайт для сбора статистики.
- Переход от статистики к аналитике.
- Уровень конверсии, как основной показатель эффективности в веб-аналитике.
- Методы повышения показателя конверсии.
- Сегментация. Параметры для сегментации.

Тема 4. Внешний счетчик статистики Яндекс.Метрика

Краткое содержание (перечень рассматриваемых вопросов) лекции:

- Настройки Яндекс.Метрики: счетчик, вебвизор, цели, фильтры.
- Цели Яндекс.метрики.
- Сводка Яндекс.Метрики.

- Способы создания виджетов для наполнения сводки.
- Получение данных сводки на электронную почту.
- Инструменты для качественной оценки посетителей сайта: карты кликов, ссылок, скроллинга. Аналитика форм и инструмент Вебвизор.
- Автоматически генерируемые отчеты. Интерфейсы отчетов.
- Сегментация. Применение фильтрации пользователей в отчетах.
- Анализ, полученных данных.
- Уровень конверсии, как основной показатель эффективности в веб-аналитике.

Раздел 2.

Тема 1. Счетчик статистики LiveInternet

Краткое содержание (перечень рассматриваемых вопросов) лекции:

- Характеристика и возможности сервиса.
- Форма регистрации на сайте https://www.liveinternet.ru/add.
- Возможности ПО по выбору и установке счетчика.
- Генерация кода для размещения на страницах сайта, подлежащих анализу.
- Интерфейс счетчика статистики LiveInternet.
- Изучение блоков меню для получения автоматических отчетов по разделам.
- Интерфейс отчетов, возможности по их настройке и форме выводимой информации.

Тема 2. Счетчик статистики Рамблер/топ-100

Краткое содержание (перечень рассматриваемых вопросов) лекции:

- Характеристика и возможности сервиса.
- Создание нового счетчика на сайте https://top100.rambler.ru/. Настройки счетчика.
- Возможности ПО по выбору размера и цвета счетчика.
- Генерация кода для размещения на страницах сайта, подлежащих анализу.
- Интерфейс счетчик статистики Рамблер/топ-100.
- Изучение блоков меню для получения автоматических отчетов по разделам.
- Интерфейс отчетов, возможности по их настройке и форме выводимой информации.

Тема 3. Счетчик статистики Рейтинг Mail.ru

Краткое содержание (перечень рассматриваемых вопросов) лекции:

- Характеристика и возможности сервиса.
- Регистрация нового ресурса на сайте https://top.mail.ru/add. Настройки счетчика.
- Возможности ПО по выбору размера и логотипа счетчика.
- Генерация кода для размещения на страницах сайта, подлежащих анализу.
- Настройка целей.
- Интерфейс счетчика статистики Рамблер/топ-100.
- Изучение блоков меню для получения автоматических отчетов по разделам.
- Интерфейс отчетов, возможности по их настройке и форме выводимой информации.

Тема 4. Установка и настройка внешнего счетчика статистики Google.Analytics 4

Краткое содержание (перечень рассматриваемых вопросов) лекции:

- Переход на страницу http://www.google.com/analytics/ для настройки счетчика.

- Настройка аккаунта и ресурса.
- Дополнительные настройки счетчика.
- Генерация кода счетчика.
- Способы установки счетчика на сайт и проверки его работоспособности.
- Главная страница и выводимые ей показатели.
- Автоматически генерируемые отчеты: сводка отчетов, отчет в реальном времени, отчеты по источникам трафика, отчеты по взаимодействию и монетизации, отчеты по удержанию посетителей, отчеты по пользователям и технология.

3.3 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

3.4.1 Семинарские/практические занятия

Не предусмотрены учебным планом.

3.4.2 Лабораторные занятия

№	**Темы лабораторных работ**	Часы
Раздел 1.		
1	Внутренняя статистика. *Знакомство с лог-файлами и программами для их расшифровки - анализаторами логов.*	1
2	Настройки Яндекс.Метрики. *Знакомство с настройкой и установкой внешнего сервиса статистики Яндекс.Метрика*	1
3	Создание сводки в Яндекс.Метрике. *Знакомство с процессом создания сводки во внешнем сервисе статистики Яндекс.Метрика*	1
4	Инструменты Яндекс.Метрик и для качественной оценки взаимодействия пользователя с сайтом. *Знакомство с инструментами блока «Карты»: картой ссылок, картой кликов, картой скроллинга и аналитикой форм. Знакомство с инструментом «Вебвизор»*	1
5	Формирование, сегментирование и анализ групп отчетов «Аудитория», «Источники», «Содержание», «Технологии», «Мониторинг» *Знакомство с группой отчетов «Аудитория», «Источники», «Содержание», «Технологии», «Мониторинг». Сегментирование и анализ отчетов данных групп.*	1
6	Составление портрета пользователя на основе изученных отчетов и разработка рекомендаций по улучшению работы сайта.	1
Раздел 2.		
1	Внешняя статистика. Сервис статистики LiveInternet	1

	Знакомство с настройкой и установкой внешнего сервиса статистики LiveInternet, автоматически генерируемыми отчетами.	
2	Внешняя статистика. Сервис статистики Рамблер/топ-100 *Знакомство с настройкой и установкой внешнего сервиса статистики Рамблер/топ-100, автоматически генерируемыми отчетами*	1
3	Внешняя статистика. Сервис статистики Рейтинг Mail.ru *Знакомство с настройкой и установкой внешнего сервиса статистики Рейтинг Mail.ru, автоматически генерируемыми отчетами*	1
4	Настройки Google.Analytics 4 *Знакомство с настройкой и установкой внешнего сервиса статистики Google.Analytics 4.*	1
5	Автоматические отчеты Google.Analytics 4 *научиться генерировать стандартные отчеты и создавать собственные*	1
6	Составление портрета пользователя на основе изученных отчетов и разработка рекомендаций по улучшению работы сайта.	1

3.4 Тематика курсовых проектов (курсовых работ)

Курсовая работа запланирована учебным планом в 7 семестре

Примерные темы курсовых работ, предусмотренные учебным планом в 7 семестре

1. Современные тенденции анализа эффективности электронного бизнеса с помощью веб-аналитики.
2. Сущность и преимущества управления веб-проектами на основе результатов аналитических исследований.
3. Достижение целей и расчет прибыли в системе веб-анализа Яндекс.Метрика.
4. Этапы аналитической работы в инструментах для веб-анализа.
5. Сегментация и содержательный анализ в веб-аналитике.
6. Поисковая реклама и технологии ее реализации на примере ПО для веб-анализа.
7. Социальные сети как инструмент для продвижения сайтов.
8. Наиболее популярные программы для веб-анализа сайтов.
9. Разные уровни применения веб-аналитики.
10. Веб-аналитика как инструмент решения бизнес-задач.
11. Эволюция веб-аналитики.
12. Анализ эффективности интернет-рекламы при помощи веб-аналитики.
13. Основные принципы и практические методы оптимизации контента веб-сайтов.
14. Анализ сайта на основе оценки посещаемости: статистика, тенденции, абсолютные и относительные показатели на примере ПО для веб-анализа.
15. Веб-аналитика 2.0.
16. Анализ действий посетителей сайта на примере ПО для веб-анализа.

17. Счетчик посещаемости Рамблер/топ-100 для веб-анализа сайта.
18. Анализ взаимодействия посетителей с веб-формами на примере ПО для веб-анализа.
19. Веб-аналитика как инструмент диагностики мошеннических действий на веб-сайте.
20. Веб-аналитика: определение целевых действий на сайте и KPI.
21. Счетчик посещаемости Рейтинг Mail.ru для веб-анализа сайта.
22. Интернет-система Google.Analytics для веб-анализа.
23. Блок электронной коммерции в Яндекс.Метрике для анализа данных из электронной торговли: средний чек, популярные товары, доход в разрезе каналов привлечения трафика.
24. Анализ выполнения целевых действий посетителями сайта на примере ПО для веб-анализа.
25. Связь Яндекс.Метрики с Яндекс.Директ.
26. Счетчик посещаемости LiveInternet для веб-анализа сайта.
27. ПО для сбора внутренней статистики.
28. Бесплатные сервисы для веб-анализа сайтов.
29. Переход от статистики к аналитике.
30. Веб-аналитика как инструмент для анализа поведения посетителей при принятии решений по развитию и расширению функциональных возможностей вер-ресурса.
31. Анализ юзабилити сайта: карта кликов, ссылок, скроллинга, вебвизор.
32. Инструменты для сбора статистики: счетчики и лог-анализаторы.
33. Счетчики-рейтинги: LiveInternet, Рамблер/топ-100, Рейтинг Mail.ru.

4 Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1 Нормативные документы и ГОСТы

1. ФГОС 09.03.01 Информатика и вычислительная техника Приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 N 929 (ред. от 08.02.2021) https://fgos.ru/fgos/fgos-09-03-01-informatika-i-vychislitelnaya-tehnika-929

4.2 Основная литература

1. Google Analytics для googлят: Практическое руководство по веб-аналитике. Издание 2, июль 2018. – 666 с.: ил. – osipenkov.ru, gasend.com.

2. Дмитрий Мелихов, Игорь Сарматов Веб-аналитика: шаг к совершенству. - Учебное пособие – Киев, 2010. — 111 с.

3. О сервисе - Метрика. Справка / [Электронный ресурс] //: [сайт]. — URL: https://yandex.ru/support/metrica/ (дата обращения: 07.10.2023).

4. Справка - Google Analytics / [Электронный ресурс] //: [сайт]. — URL: https://support.google.com/analytics/ (дата обращения: 07.10.2023).

4.3 Дополнительная литература

1. LiveInternet @ Статистика и дневники, почта и поиск / [Электронный ресурс] //: [сайт]. — URL: https://www.liveinternet.ru/ (дата обращения: 07.10.2023).

2. Рамблер / Топ-100 / [Электронный ресурс] //: [сайт]. — URL: https://top100.rambler.ru/ (дата обращения: 08.10.2023).

3. Рейтинг Mail.ru - статистика и аналитика для вашего сайта / [Электронный ресурс] // https://top.mail.ru/ : [сайт]. — URL: (дата обращения: 07.10.2023).

4.4 Электронные образовательные ресурсы

1. ЭОР https://online.mospolytech.ru/course/view.php?id=13258

4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Операционная система, Windows 11 (или ниже) - Microsoft Open License
2. Офисные приложения, Microsoft Office 2013(или ниже) - Microsoft Open License

4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1.Не предусмотрены

5 Материально-техническое обеспечение

5.1 Требования к оборудованию и помещению для занятий

Лабораторные работы и самостоятельная работа студентов должны проводиться в специализированной аудитории, оснащенной современной оргтехникой и персональными компьютерами с программным обеспечением в соответствии с тематикой изучаемого материала. Число рабочих мест в аудитории должно быть достаточным для обеспечения индивидуальной работы студентов. Рабочее место преподавателя должно быть оснащены современным компьютером с подключенным к нему проектором на настенный экран, или иным аналогичным по функциональному назначению оборудованием.

5.2 Требования к программному обеспечению

Для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы необходимо следующее программное обеспечение:

Microsoft Windows.

Веб-браузер, например, Google Chrome.

ПО, предоставленное преподавателем.

6 Методические рекомендации

6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

1. При подготовке к занятиям следует предварительно проработать материал занятия, предусмотрев его подачу точно в отведенное для этого время занятия. Следует подготовить необходимые материалы – теоретические сведения, задачи и др. При проведении занятия следует контролировать подачу материала и решение заданий с учетом учебного времени, отведенного для занятия.

2. При проверке работ и отчетов следует учитывать не только правильность выполнения заданий, но и оптимальность выбранных методов решения, правильность выполнения всех его шагов.

6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины осуществляется в строгом соответствии с целевой установкой в тесной взаимосвязи с учебным планом. Основой теоретической подготовки студентов являются аудиторные занятия и практики.

В процессе самостоятельной работы студенты закрепляют и углубляют знания, полученные во время аудиторных занятий, дорабатывают конспекты и записи, готовятся к промежуточной аттестации, а также самостоятельно изучают отдельные темы учебной программы.

На занятиях студентов, в том числе предполагающих практическую деятельность, осуществляется закрепление полученных, в том числе и в процессе самостоятельной работы, знаний. Особое внимание обращается на развитие умений и навыков установления связи положений теории с профессиональной деятельностью будущего специалиста.

Самостоятельная работа осуществляется индивидуально. Контроль самостоятельной работы организуется в двух формах:

самоконтроль и самооценка студента;

контроль со стороны преподавателей (текущий и промежуточный).

Текущий контроль осуществляется на аудиторных занятиях, промежуточный контроль осуществляется на зачете в устной форме.

Критериями оценки результатов самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- сформированность компетенций;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

7 Фонд оценочных средств

7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

Лабораторные работы, зачет и экзамен.

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине.

Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-1. Способен анализировать возможные угрозы для обеспечения безопасности данных.				
ПК-1.1. Знать: Угрозы безопасности БД и способы их предотвращения. Инструменты обеспечения безопасности БД и их возможности. Регламенты безопасности, принятые в орга-низации. Средства	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие материалу дисциплины знаний,	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3).	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Но	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Свободно

и инструменты восстановления безопасности на уровне БД. Характеристики различных систем обеспечения безопасности, влияющие на производительность БД. Методы и средства обеспечения безопасности данных при работе с установленной БД. **ПК-1.2. Уметь:** Выявлять угрозы безопасности на уровне БД. Разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности на уровне БД. Распознавать факты нарушения регламентов обеспечения безопасности на уровне БД. Планировать и осуществлять меры по устранению последствий Нарушения регламентов обеспечения безопасности на уровне БД. Оценивать степень нагрузки различных инструментов обеспечения безопасности на производительность БД. Настраивать параметры инструментов системы безопасности в соответствии с установленными критериями. **ПК-1.3. Владеть:** Анализом возможных угроз	указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3).	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	оперирует приобретенными знаниями.

для безопасности данных. Выбором основных средств поддержки информационной безопасности на уро-не БД. Выявлением действий, нарушающих регламент обеспечения безопасности на уровне БД. Корректировкой действий при отклонении от регламента обеспечения безопасности на уровне БД. Устранением последствий некорректных действий, ведущих к снижению информационной безопасности на уровне БД. Определением возможностей оптимизации работы систем безопасности с целью уменьшения нагрузки на работу БД. Выбирать наиболее эффективные пути снижения нагрузки при обеспечении заданного уровня безопасности данных на уровне БД.				
ПК-2. Способен планировать работы по наполнению сайта, оценивать качество и наполняемость контента.				
ПК-2.1. Знать: Основные принципы и технологии управления проектами. Содержание	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих

и методы решения задач по созданию и редактированию контента. Основы менеджмента. Структура организации, зоны ответственности и функции подразделений. Внутренние правила согласования и утверждения документов. Работа с агрегаторами новостей, электронными подписками, социальными сетями, форумами. Знания в предметной области сайта, позволяющие оценить актуальность и полноту информационных материалов. Принципы работы CMS и систем хранения файлов, информационных блоков. Терминология и ключевые параметры веб-статистики. Основные принципы и методы сбора статистики посещаемости веб-сайтов. Популярные сервисы для сбора веб-статистики. **ПК-2.2. Уметь:** Составлять планы работы, оценивать их содержание и трудоемкость выполнения в зависимости от квалификации. Работать с большими объемами	или недостаточное соответствие материалу дисциплины знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3).	знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Свободно оперирует приобретенными знаниями.

информации. Вести документацию по проектам и работам. Владеть программным обеспечением и техническими средствами для регулярной коммуникации, мониторинга информации в Интернет. Работать С большими объ-емами информации. Анализировать структурированную и неструктурированную информацию. Эффективно работать с системой управления кон-тентом (CMS). Осуществлять реструктуризацию сайта и перемещение веб-страниц, информационных блоков базы данных. **ПК-2.3. Владеть:** Планирование работ по наполнению сайта. Подготовка заданий для исполнителей. Распределение работы по созданию и редактировани контента. Коор-динация работы по созданию и редактированию контента. Мониторинг и оценка результатов выполнения работ, формулирование замечаний. Документирование сведений о процессах и результатах выполнения работ				

различными исполнителями. Формирование запросов и получение информации от сотрудников организации. Согласование И утверждение информационных материалов. Передача информационных материалов, замечаний, исправлений между специалистами по информационным ресурсам и сотрудниками других категорий. Мониторинг появления новой или необходимой информации внутри организации, в сети Интернет и других источниках. Общая оценка значимости и приоритетности получаемой информации. Оценка полноты сайта, его разделов, представительств в социальных сетях и определение необходимости для его пополнения. Оценка актуальности материалов на сайте и определение необходимости их обновления. Формирование задания для устранения выявленных недостатков.				

ПК-3. Способен оценивать безопасность и защиту приложений, устанавливать специализированные программные средства, документировать настройки средств программного обеспечения.				
ПК-3.1. Знать: Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети. Архитектура аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети. Классификация операционных систем согласно классам безопасности. Средства защиты от несанкционированного доступа операционных систем и систем управления базами данных. Инструкции по установке администрируемых сетевых устройств. Инструкции по эксплуатации администрируемых сетевых устройств. Инструкции по установке администрируемого программного обеспечения. Инструкции по эксплуатации администрируемого программного обеспечения. Протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие материалу дисциплины знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3).	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Свободно оперирует приобретенными знаниями.

взаимодействия открытых систем. Модель ISO для управления сетевым трафиком. Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе. Требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой сети. **ПК-3.2. Уметь:** Выяснять приемлемые для пользователей параметры работы сети в условиях нормальной (обычной) работы (базовые параметры). Применять аппаратные и программные средства защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа. Применять программно-аппаратные средства защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа. Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий. Настраивать параметры современных программно-аппаратных межсетевых экранов. **ПК-3.3. Владеть:** Планирование защиты приложений от несанкционированног				

о доступа. Оценка безопасности и защиты приложений от несанкционированного доступа. Планирование и оценка защиты операционных систем от несанкционированного доступа. Параметризация операционных систем дополнительных средств защиты администрируемой сети от несанкционированного доступа. Установка специализированных программных средств защиты сетевых устройств администрируемой сети от несанкционированного доступа. Установка межсетевых экранов, гибких коммутаторов, средств предотвращения атак виртуальной частной сети.				

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и её описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет (7 семестр), экзамен (8 семестр).

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета (7 семестр) проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «зачтено», «не зачтено».

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	**Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом.** Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	**Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом.** Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена (8 семестр) проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине, при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	**Описание**
Отлично	Выполнены все **обязательные условия подготовки студента к промежуточной аттестации**, предусмотренные программой дисциплины. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков показателям, приведенным в таблицах, оперирует приобретенными

	знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при переносе знаний и умений на новые, нестандартные задачи.
Хорошо	Выполнены все **обязательные условия подготовки студента к промежуточной аттестации**, предусмотренные программой дисциплины. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков показателям, приведенным в таблицах, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками. В то же время при ответе допускает несущественные погрешности, задачи решает с недочетами, не влияющими на общий ход решения.
Удовлетворительно	Выполнены все **обязательные условия подготовки студента к промежуточной аттестации**, предусмотренные программой дисциплины. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков показателям, приведенным в таблицах, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками. Но показывает неглубокие знания, при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, в решении задач могут содержаться грубые ошибки. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы.
Неудовлетворительно	Не выполнены обязательные **условия подготовки студента к промежуточной аттестации**, предусмотренные программой дисциплины, ИЛИ студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями.

7.3 Оценочные средства

7.3.1 Текущий контроль

Проверка и защита лабораторных работ

7.3.2 Промежуточная аттестация

Примерный перечень вопросов к зачету по курсу «Веб-аналитика»:

1. Дайте не менее трех определений понятию «веб-аналитика».
2. Три основных вида систем статистики.
3. Что такое лог-анализатор? Приведите примеры, дайте характеристику.

4. Что является главным источником информации о поведении посетителя на сайте, на котором установлена «пассивная» статистика?

5. Перечислите и охарактеризуйте этапы сбора статистики лог-файлами.

6. Какую информацию об аудитории сайта можно получить из лог-файла?

7. В чем заключаются достоинства и недостатки лог-анализаторов?

8. Приведите примеры и опишите выходные данные специальных программ-анализаторов логов-файлов?

9. История веб-аналитики.

10. На чем была построена традиционная веб-аналитика?

11. В чем состоит отличие веб-аналитики 2.0 от традиционной аналитики?

12. Какие инструменты позволяют проводить качественный анализ поведения?

13. В чем заключаются методы веб-аналитики 2.0?

14. Что такое парадигма Trinity?

15. Перечислите и дайте характеристику компонентам парадигмы Trinity?

16. Какие задачи должен решить онлайн-продавец для того, чтобы сделать успешным свой бизнес?

17. В чем заключается задача веб-аналитики?

18. Перечислите и дайте характеристику стадии профессионального роста веб-аналитика.

19. Перечислите основные методы веб-анализа.

20. Перечислите этапы, входящие в схему веб-анализа?

21. Сколько и какие уровни веб-аналитики вам известны?

22. Перечислите основные метрики веб-аналитики

23. Что такое источник трафика? Какие группы источников трафика вам известны?

24. Какие типы источников трафика (каналы) вам известны?

25. Для чего используются метки в веб-аналитике? Перечислите обязательные параметры UTM-метки.

26. Какие показатели играют немаловажную роль в веб-аналитике?

27. Что такое «метрики»? Какие метрики вам известны?

28. Перечислите базовые метрики веб-аналитики?

29. Какие возможности и перспективы открывает на практике применение веб-аналитики?

30. Какие показатели можно увеличить благодаря результатам анализа статистики сайта?

31. Какие данные сервер может узнать о пользователе при сборе данных?

32. Что такое cookie? Какими могут быть cookie?

33. В чем состоит принцип работы счетчика?

34. Какие счетчики могут выступать в качестве рейтинга? Какая информация отображается на логотипе счетчика?

35. Преимущества и недостатки внешнего счетчика на JS.

36. В чем заключаются общие ограничения систем сбора статистики?

37. В чем заключается переход от статистики к аналитике?

38. Основным показателем эффективности в веб-аналитике является?

39. Какие основные методы увеличения показателя конверсии вам известны?

40. Из скольких этапов состоит аналитическая работа?

41. Какие основные процедуры проводят опытные аналитики?

42. Что такое сегментация? По ряду каких параметров можно сегментировать пользователей?

43. Какие шаги нужно выполнить перед сбором данных?

44. Всем ли полученным данным можно доверять?

45. Какие внешние независимые исследования интернет-аудитории вам известны?

46. Что относятся к количественным параметрам посещаемости?

47. Что относятся к качественным параметрам посещаемости?

48. Что относятся к техническим показателям оценки работы сайта?

49. Какими критериями руководствуются при выборе того или иного средства веб-аналитики?

50. Охарактеризуйте сервис веб-аналитики для оценки эффективности сайтов Яндекс.Метрика.

51. Какие изменения были внесены в версию Яндекс.Метрики, которая начала работать с июня 2015 года?

52. Как считаются просмотры, визиты и посетители в Яндекс.Метрике?

53. Какие предварительные настройки необходимо произвести в сервисе веб-аналитике Яндекс.Метрика для сбора данных?

54. Какие целевые метрики для действий посетителя, в котором заинтересован владелец сайта вам известны?

55. Какие типы целей по условию достижения в Яндекс.Метрике вам известны?

56. Охарактеризуйте инструмент Яндекс.Метрики Вебвизор 2.0

57. Кто такой веб-аналитик?

58. Дайте определение понятию «сводка». Опишите процесс создания сводки в сервисе веб-аналитики Яндекс.Метрика.

59. Какие группы источников используются в сервисе веб-аналитики Яндекс.Метрика

Примерный перечень вопросов к экзамену по курсу «Веб-аналитика»:

1. Охарактеризуйте бесплатный сервис для создания детальной статистики посетителей веб-сайтов Google Analytics версии Universal Analytics.

2. История Google Analytics. Период с 1996 по 2005-ые годы.

3. Преимущества и недостатки бесплатного сервиса, предоставляемого Google.

4. Перечислите основные функции и группы отчетов Google Analytics версии Universal Analytics.

5. Дайте характеристику группе отчетов «Отчет в реальном времени».

6. Дайте характеристику группе отчетов «Аудитория».

7. Дайте характеристику группе отчетов «Источник трафика».

8. Дайте характеристику группе отчетов «Поведение».

9. Дайте характеристику группе отчетов «Конверсия».

10. Что относится к специальным отчетам?

11. Какими отчетами и виджетами представлена главная страница GA версии Universal Analytics?

12. В чем заключается процесс установки и настройки Google Analytics версии Universal Analytics?

13. Сколько существует способов установки счетчика GA на сайт? Как проверить работоспособность счетчика?

14. Перечислите и дайте характеристику типам целей, использующимся в Google Analytics.

15. Какие существуют ограничения для целей в GA?

16. В чем заключается процесс создания целей в Google Analytics? Как проверяется работоспособность целей?
17. Чем пользуются в Google Analytics для исключения внутреннего трафика? В чем заключается процесс создания фильтров в GA?
18. Перечислите и дайте характеристику типам фильтров, использующимся в Google Analytics.
19. Как проверить работоспособность фильтра и какие ограничения проверки фильтров вам известны?
20. Что относится к недостаткам фильтров в GA?
21. Сводка в Google Analytics. Какие ограничения для сводок вам известны?
22. Процесс создания сводки в GA и мониторинг ее данных.
23. Стандартные источники трафика в Google Analytics.
24. Какие отчеты из группы «Источники трафика» являются наиболее важными?
25. Приведите и дайте характеристику каналам, использующимся в GA.
26. Что такое специальный отчет? В чем заключается процесс создания специального оповещения?
27. Охарактеризуйте интерфейс страницы составления отчета в GA?
28. В чем заключаются отличия Google Analytics 4 от предыдущей версии Universal Analytics?
29. Преимущества и недостатки Google Analytics 4.
30. Меню Google Analytics 4.
31. В чем заключается процесс установки и настройки GA4?
32. События в GA4.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Методические рекомендации по выполнению курсовых проектов для студентов направлений 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, 09.03.03 Прикладная информатика очной форм обучения Факультета информационных технологий

Москва 2021

ВВЕДЕНИЕ

Методические рекомендации по написанию и защите курсовых проектов разработаны в целях установления общего порядка подготовки и защиты курсовых проектов бакалаврами направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, 09.03.03 Прикладная информатика.

Настоящие рекомендации составлены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Минобрнауки РФ от 6 апреля 2021 года N 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказов Минобрнауки России об утверждении и введении в действие ФГОС ВО по направлениям специалитета, бакалавриата и магистратуры;
- Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет»
- Регламент по работе с электронной ведомостью в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Московский политехнический университет»

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Курсовой проект является одним из видов учебной работы обучающегося, который выполняется на протяжении семестра и содержит технический реализацию определенного варианта решения по заданной теме. Кроме технической составляющей в курсовом проекте может быть и экономическая часть, ориентированная на анализ эффекта от внедрения или разработки выполненного расчета или относящаяся к организации процесса управления производством. Целью выполнения курсового проекта является закрепление и углубление теоретических знаний и практических навыков, полученных при изучении дисциплины, формирование у обучающихся общепрофессиональных и/или профессиональных компетенций, самостоятельное решение профессиональных задач.

В процессе выполнения курсового проекта работы решаются следующие задачи:

- систематизация и конкретизация теоретических знаний по соответствующим дисциплинам;
- приобретение навыков ведения самостоятельной работы, включая поиск и анализ необходимой информации;
- формирование у обучающихся системного мышления через определение целей и постановку задач и навыков ведения научно-исследовательской работы;
- самостоятельное исследование актуальных вопросов в соответствующей предметной области;
- развитие у обучающихся логического мышления и умения аргументировать свои суждения и выводы при анализе теоретических проблем и практических примеров, умения формулировать выводы и рекомендации.

Количество курсовых работ и перечень дисциплин, по которым предусмотрено их написание, определяется учебным планом.

2 ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ

Общее руководство и контроль хода выполнения курсового проекта осуществляет преподаватель соответствующей дисциплины.

Курсовой проект выполняется в соответствии с заданием, (задание оформляется в соответствии с Приложением 2). Руководитель несёт ответственность за содержание и соответствие допущенного к защите курсового проекта выданному заданию.

Руководство курсовым проектом преподаватель осуществляет в виде индивидуальных и групповых консультаций, расписание которых доводится до обучающихся при выдаче задания.

Консультации по выполнению курсового проекта проводятся в рамках объёма времени аудиторных занятий, отводимых в учебном плане на консультации по соответствующей дисциплине (3 часа на одного обучающегося).

2.1 Определение темы курсовых проектов

Тематика курсовых проектов разрабатывается преподавателями, ведущими курсовое проектирование и ежегодно актуализируется.

Примерные темы курсовых проектов указываются в рабочих программах учебных дисциплин. Количество тем должно быть достаточным для выдачи в учебной группе каждому обучающемуся индивидуального задания.

Тема курсового проекта может быть предложена обучающимся при условии обоснования им её целесообразности и соответствия содержания проекта дисциплине, по которой курсовой проект выполняется.

Допускается выполнение курсового проекта по одной теме несколькими обучающимися с определением объёма выполнения и содержания индивидуального задания для каждого обучающегося.

Темы курсовых проектов рекомендуется основывать на фактическом материале профильных предприятий и учреждений. Темы курсовых проектов могут быть также связаны с программой производственной практики или темой выпускной квалификационной работы.

2.2 Взаимодействие с руководителем

Руководителями работы назначаются преподаватели, ведущие дисциплины кафедры по соответствующему направлению подготовки. Консультантами по работе могут быть преподаватели кафедр университета, ведущие научные сотрудники, а также высококвалифицированные специалисты предприятий и организаций по тематике работы.

В обязанности руководителя входят:

- выдача студенту задания для выполнения курсового проекта или курсовой работы;
- разработка календарного плана выполнения работы;
- проведение консультаций и контроля выполнения работы согласно расписанию кафедры и календарному плану;
- выдача рекомендаций по подбору литературы по теме работы;
- определение наиболее перспективных направлений решения поставленных задач, а также выявление ошибок в принимаемых студентом решениях;
- выдача рекомендации по структуре, содержанию и оформлению работы;
- выявление недостатков аргументации, композиции, стиля и т.п., выдача рекомендаций по их устранению.

При выполнении курсовой работы или курсового проекта студент обязан:

- совместно с руководителем составить календарный план работы на весь период с указанием очередности выполнения отдельных этапов;
- держать связь с руководителем, информируя о возникающих проблемах и докладывая о своих результатах в процессе выполнения курсового проекта.

Контроль руководителя не освобождает студента от полной ответственности за обоснованность принятых решений, соблюдение стандартов и сроков выполнения календарного плана.

2.3 Отчет по курсовому проекту и курсовой работе

Отчет состоит из пояснительной записки. Объем пояснительной записки может составлять от 20 до 25 страниц.

Пояснительная записка должна быть выполнена самостоятельно, не должна содержать грамматических ошибок, несогласований и должна быть написана техническим языком.

При изложении материала необходимо соблюдать такие требования, как:

- конкретность (обзор только тех источников, которые необходимы для раскрытия только данной темы или решения только данной проблемы);
- четкость (необходимо придерживаться смысловой связности и цельности отдельных частей текста);
- логичность (следует придерживаться определенной структуры изложения материала);
- аргументированность (доказательность мыслей - почему так, а не иначе);
- точность формулировок, исключающая многозначное толкование высказываний авторов.

2.4 Структурные элементы пояснительной записки

Содержание проекта должно соответствовать требованиям ФГОС ВО и правилам оформления в соответствии с ГОСТ 7.32-2017 Отчет по научно-исследовательской работе структура и правила. Материал работы должен располагаться в определенном порядке и содержать следующие блоки:

1) титульный лист;
2) задание на курсовое проектирование;
3) лист замечаний;
4) содержание;
7) введение;
8) основная часть;
9) заключение;

10) список использованных источников;

11) приложения.

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ является первой страницей работы и служит источником информации, необходимой для обработки и поиска документа. Титульный лист не нумеруется. Пример оформления титульного листа приведен в Приложении 1.

ЗАДАНИЕ на выполнение курсового проекта оформляется по примеру, приведенному в Приложении 2.

СОДЕРЖАНИЕ включает все структурные элементы работы с указанием номеров страниц, с которых они начинаются. Для основной части приводятся наименования всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование).

Во ВВЕДЕНИИ обозначается проблема, выбранная для рассмотрения, обосновывается ее актуальность, показывается степень ее разработки, место и значение в соответствующей области практических знаний, дается анализ источников и литературы, определяются объект, предмет, цели и задачи, методика исследования. Не допускается введение составлять как аннотацию и не рекомендуется во введение включать таблицы и рисунки. Введение не нумеруется как раздел.

В ОСНОВНОЙ ЧАСТИ работы, состоящей из нескольких глав (разделов), излагается материал темы, решаются задачи, поставленные во введении.

Основную часть следует делить на разделы, подразделы и пункты. Пункты при необходимости могут делиться на подпункты. Пояснительная записка должна содержать не менее двух разделов, которые в свою очередь делятся на 2–3 подраздела.

Обязательным требованием для пояснительной записки является наличие логической связи между разделами и последовательное развитие основной темы на протяжении всей работы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ – самостоятельная часть курсового проекта. Заключение не должно содержать пересказ содержания проекта. Здесь подводятся итоги теоретической и практической разработки темы, предлагаются обобщения и выводы по исследуемой теме, формулируются рекомендации и предложения, могут намечаться задачи для дальнейшего углубления темы в выпускной квалификационной работе.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ должен содержать оформленные в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления Примеры оформления списка источников представлены в Приложении 3.

Включенные в список источники обязательно должны иметь отражение в тексте работы. Список источников должен содержать, как правило, не менее 5 наименований.

В ПРИЛОЖЕНИЯ следует поместить вспомогательный материал, который при включении в основную часть работы загромождает текст. К нему можно отнести: таблицы данных, текст программы, иллюстрации вспомогательного характера.

Курсовой проект может носить информационно-программную, системно-проектную, проектно-экономическую, конструкторскую направленность.

От тематической направленности проекта зависят структура и содержание основной части пояснительной записки.

2.5 Защита работы

Защита курсового проекта является обязательным заключительным этапом курсового проектирования. Она проводится за счёт времени, предусмотренного обучающемуся на выполнение курсового проекта.

Сроки защиты курсового проекта сообщаются обучающимся при выдаче задания. Защита проводится до начала промежуточной аттестации.

Пояснительная записка к курсовому проекту сдаётся на проверку руководителю курсового проектирования не позднее, чем за 4 дня до защиты.

Руководитель принимает решение о допуске курсового проекта к защите, делая об этом запись на титульном листе, или возвращает курсовой проект на доработку с указанием причин в письменном виде в разделе ЛИСТ ЗАМЕЧАНИЙ.

При защите курсового проекта обучающийся, делает сообщение о проделанной работе продолжительностью 3–4 минут, где излагает основные требования и пути реализации задания; обосновывает решения, применённые при разработке проблемных вопросов темы.

Защита может проходить с использованием компьютерной презентации.

При изложении материала обучающийся должен продемонстрировать:

- умение кратко, чётко и технически грамотно излагать содержание выполненного и представленного на защиту курсового проекта;
- умение обосновать выбранный вариант решения проблемы, связанной с устройством, технологией, алгоритмом, программой исследования и т.д.;
- владение теоретическим материалом по тематике курсового проекта.

После сообщения о проделанной работе обучающийся отвечает на вопросы, касающиеся тематики курсового проекта.

Защита курсового проекта принимается руководителем курсового проектирования. Допускается проводить открытые защиты.

По результатам защиты курсового проекта обучающемуся выставляется оценка в традиционной системе фиксации качества выполненной работы или количество баллов при использовании балльно-рейтинговой системы.

На оценку влияют:

- обоснованность принятых обучающимся решений;

- качество оформления пояснительной записки (оценка выставляется преподавателем, проверяющим пояснительную записку, и при необходимости сопровождается рецензией);
- качество и полнота выполнения задания;
- качество доклада;
- правильность и полнота ответов на вопросы.

В традиционной системе оценки работы по результатам защиты курсового проекта обучающемуся выставляется одна из следующих оценок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено» или «не зачтено».

При получении обучающимся оценки «неудовлетворительно» или «не зачтено» курсовой проект подлежит повторной защите, но не более 2 раз.

Обучающемуся, не предоставившему курсовую работу в указанный срок, в ведомости выставляется «не явился», и у него появляется академическая задолженность.

По результатам защиты курсового проекта заполняется ведомость и предоставляется в ЦРС.

3 ОФОРМЛЕНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

Пояснительная записка должна быть выполнена в печатном виде на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210×297 мм).

Допускается представлять иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) и таблицы на листах формата А3 (297×420) в виде приложений.

Текст отчета следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: левое — 30 мм, правое —15 мм, верхнее и нижнее — 20 мм. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и равен 1,25 см.

Шрифт Times New Roman, кегль 14, цвет шрифта – черный, межстрочный интервал – 1,5. Текст должен быть отформатирован по ширине страницы с применением автоматического переноса слов.

Разрешается использовать жирное или курсивное начертание для акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах.

Страницы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту, включая приложения.

Номер страницы проставляют в центре нижней части страницы без точки.

Титульный лист включается в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе и задании не проставляют.

Иллюстрации и таблицы на листах формата А3 учитывают как одну страницу.

Наименования структурных элементов «РЕФЕРАТ», «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» служат заголовками этих структурных элементов.

Заголовки структурных элементов следует располагать в середине строки без точки в конце, прописными буквами, не подчеркивая. Каждый структурный элемент и каждый раздел основной части отчета начинают с новой страницы.

Заголовки основной части (разделов и подразделов) следует печатать с абзацного отступа, с прописной буквы, шрифт Times New Roman, кегль 14., выделяя их жирным шрифтом, без точки в конце. Переносы в заголовках не допускаются. Расстояние от текста до заголовка 12п, от заголовка до текста 6п. (рисунок 1).

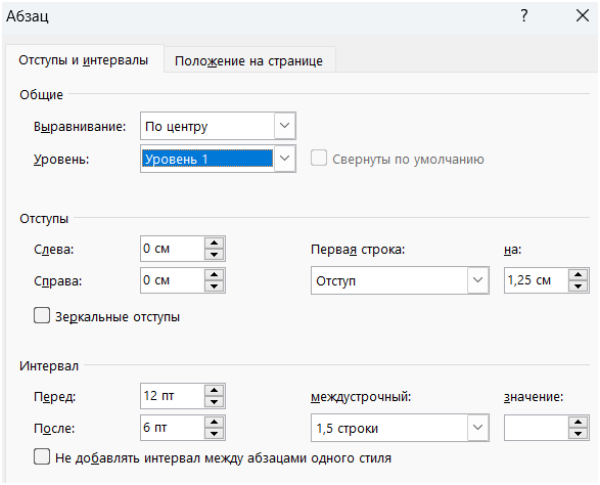


Рисунок 1 – Пример установки интервалов для заголовка частей раздела в программе Microsoft Word

В тексте не допускается:

- применять для одного и того же понятия различные термины, близкие по смыслу (синонимы);
- применять сокращения слов, кроме установленных ГОСТ 7.12, а также правилами русской орфографии;
- применять обозначения нормативных документов (ГОСТ, ОСТ, СТП), технических условий (ТУ) и других документов без регистрационного номера;
- использовать сленговые слова и словосочетания

Иллюстрации

Иллюстрации (чертежи, графики, диаграммы, схемы) следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые или на следующей странице.

Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией или нумерацией в пределах раздела. Расстояние от текста до иллюстрации должно быть равно 12п, после рисунка - 6п.

Пример.

Рисунок 1 или Рисунок 1.1

Иллюстрации должны иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование (без точки в конце) располагают по центру строки и помещают после пояснительных данных.

Пример.

Рисунок 1 – Структура таблицы Users

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначение приложения. Текст на рисунках должен быть читаемым.

Таблицы

Таблицы, так же как иллюстрации, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией или нумерацией в пределах раздела.

Наименование таблицы (при его наличии) следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа через тире с ее номером.

Пример.

Таблица 1 – Основные параметры выбора

Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. Расстояние от текста до наименования таблицы должно быть равно 12п, после таблицы - 6п.

На все таблицы должны быть ссылки в тексте.

Допускается в таблице при необходимости уменьшать размер шрифта Times New Roman до размера кегля 10 (кратно 2, размер кегеля 14, 12 или 10, в пределах таблицы допускается применение только одного размера кегля).

Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны страницы. В этом случае номер страницы проставляют, как и на всех страницах, в центре нижней части страницы без точки.

Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, в первой части таблицы нижнюю горизонтальную линию, ограничивающую таблицу не проводят.

В перенесенной части таблицы должна сохраняться ее шапка или пронумерованная строка первой части таблицы. Над перенесенной частью пишут слова «Продолжение таблицы» с указанием ее номера.

Программный код

Если в работе приводится часть кода программы или программа целиком, то код размещается в виде листинга. Размер текста в листинге равен 12п, одинарный отступ, моноширинный шрифт `Lucida Sans Typewriter`. Не допускается размещение текста кода в виде картинки.

Формулы и уравнения

Математические формулы и уравнения набираются в редакторе формул. Формулы и уравнения следует выделять из текста в отдельную строку и располагать по центру строки. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не умещается в одну строку, оно должно быть перенесено на следующую строку только на знаках выполняемых операций, причем знак в начале следующей строки повторяют.

Для знака умножения в формулах и уравнениях следует применять символ «×», либо «·».

Пояснение символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой. Пояснение каждого символа следует давать с

новой строки в той же последовательности, в которой символы приведены в формуле.

Первая строчка пояснения должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него, с абзацного отступа.

Ссылки на использованные источники

Нумерация ссылок на использованные источники ведется арабскими цифрами в порядке их появления в тексте.

Ссылки на использованные источники следует указывать порядковым номером без точки, который заключают в квадратные скобки. Под этим номером помещают библиографическое описание данного источника в списке литературы.

Сноски

При необходимости дополнительного пояснения в тексте его допускается оформлять в виде сноски. Знак сноски ставят непосредственно после того слова, числа символа, предложения, к которому дается пояснение.

Знак сноски выполняют надстрочно арабскими цифрами со скобкой. Нумерация сносок отдельная для каждой страницы.

Сноску располагают в конце страницы с абзацного отступа, отделяя от текста короткой горизонтальной линией слева. Сноску к данным, расположенным в таблице, располагают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

Приложение 1

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ
По курсу Проектирование веб-сервисов

ТЕМА
« »

Выполнил _
(ФИО)
Группа _

Проверил
(ФИО)

Москва, 202_

Приложение 2

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

УТВЕРЖДАЮ
заведующий кафедрой
_____/ И.О. Фамилия/
« » 20 г.

ЗАДАНИЕ
на выполнение курсовой работы (проекта)

_____,
(фамилия, имя, отчество обучающегося)

обучающемуся группы
направления подготовки / специальности/ профессии _

_____

по _____
(наименование дисциплины (модуля))

1. Исходные данные к работе (проекту): _

_____

2. Содержание задания по курсовой работе (проекту) – перечень вопросов, подлежащих разработке:

Разрабатываемый вопрос	Объем от всего задания, %	Срок выполнения	Примечание
Раздел 1. *Название*			
Задача 1.1. *Формулировка*			
Задача 1.2. *Формулировка*			
Раздел 2. *Название*			
Задача 2.1. *Формулировка*			
Задача 2.2. *Формулировка*			
Раздел 3. *Название*			
Задача 3.1. *Формулировка*			
Задача 3.2. *Формулировка*			

Руководитель курсовой работы (проекта): *ученая степень, ученое звание, должность*
« » _ _ 20 г.

_____ _____
(дата) (подпись) (И.О. Фамилия)

Дата выдачи задания « » _ _ 20 г.
Дата сдачи выполненной работы (проекта) « » _ _ 20 г.
Задание принял к исполнению

« » _ _ 20 г.

(дата) (подпись) (И.О. Фамилия)

Приложение 3

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Статья в периодических изданиях и сборниках статей:

1. Гуреев В.Н., Мазов Н.А. Использование библиометрии для оценки значимости журналов в научных библиотеках (обзор) // Научно-техническая информация. Сер. 1. — 2015. — № 2. — С. 8—19.
2. Колкова Н.И., Скипор И.Л. Терминосистема предметной области «электронные информационные ресурсы»: взгляд с позиций теории и практики // Научн. и техн. б-ки. — 2016. — № 7. — С. 24—41.

Книги, монографии:

3. Земсков А.И., Шрайберг Я.Л. Электронные библиотеки: учебник для вузов. — М.: Либерея, 2003. — 351 с.
4. Костюк К.Н. Книга в новой медицинской среде. — М.: Директ-Медиа, 2015. — 430 с.

Тезисы докладов, материалы конференций:

5. Леготин Е.Ю. Организация метаданных в хранилище данных // Научный поиск. Технические науки: Материалы 3-й науч. конф. аспирантов и докторантов / отв. за вып. С.Д. Ваулин; Юж.-Урал. гос. ун-т. Т. 2. — Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2011. — С. 128—132.
6. Антопольский А.Б. Система метаданных в электронных библиотеках // Библиотеки и ассоциации в меняющемся мире: Новые технологии и новые формы сотрудничества: Тр. 8-й Междунар. конф. «Крым-2001» / г. Судак, (июнь 2001 г.). — Т. 1. — М., 2001. — С. 287—298.
7. Парфенова С.Л., Гришакина Е.Г., Золотарев Д.В. 4-я Международная научно-практическая конференция «Научное издание международного уровня — 2015: современные тенденции в мировой практике редактирования, издания и оценки научных публикаций» // Наука. Инновации. Образование. — 2015. — № 17. — С. 241—252.

Патентная документация согласно стандарту ВОИС:

8. BY (код страны) 18875 (№ патентного документа) C1 (код вида документа), 2010 (дата публикации).

Электронные ресурсы:

9. Статистические показатели российского книгоиздания в 2006 г.: цифры и рейтинги [Электронный ресурс]. — 2006. — URL: http://bookhamber.ru/stat_2006.htm (дата обращения 12.03.2009).
10. Прогноз научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года. — URL: http:// government.ru/media/files/41d4b737638891da2184/pdf (дата обращения 15.11.2016).

11. Web of Science. — URL: http://apps.webofknowledge.com/ (дата обращения 15.11.2016).

Нормативные документы:

12. ГОСТ 7.0.96—2016 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Электронные библиотеки. Основные виды. Структура. Технология формирования. — М.: Стандартинформ, 2016. — 16 с.
13. ISO 25964-1:2011. Information and documentation — Thesauri and interoperability with other vocabularies — Part 1: Thesauri for information retrieval. — URL: http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm ?csnumber=53657 (дата обращения: 20.10.2016).