Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 24.10.2023 14:36:18
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

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

УТВЕРЖДЕНО
Декан факультета
Информационных технологий
_____ / Д.Г. Демидов /
«16» 02 2023 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

## «Документирование этапов жизненного цикла информационных систем»

Направление подготовки/специальность
**09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Профиль/специализация
**«Веб-технологии»**

Квалификация
**Бакалавр**

Формы обучения
**очная**

Москва, 2023 г.

**Разработчик(и):**

к.филол.н, доцент /Ю.В.Смирнова/

ст.преподаватель /И.В.Кулибаба/

**Согласовано:**
Заведующий кафедрой «Инфокогнитивные технологии»,

ктн, доцент, / Е.А. Пухова /

# Содержание

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине ..... 4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы ..... 6
3 Структура и содержание дисциплины ..... 6
3.1 Виды учебной работы и трудоемкость ..... 6
3.2 Тематический план изучения дисциплины ..... 7
3.3 Содержание дисциплины ..... 8
3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий ..... 8
4 Учебно-методическое и информационное обеспечение ..... 9
4.1 Нормативные документы и ГОСТы ..... 9
4.2 Основная литература ..... 10
4.3 Дополнительная литература ..... 10
4.4 Электронные образовательные ресурсы ..... 11
4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение ..... 11
4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы ..... 11
5 Материально-техническое обеспечение ..... 11
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 ..... 12
7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения ..... 12
7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения ..... 12
7.3 Оценочные средства ..... 17
7.3.1 Вопросы для экзамена ..... 17
7.3.2 Экзаменационное задание ..... 19
7.3.3 Типовой экзаменационный билет ..... 21
7.3.4 Типовые практические задания ..... 21

## 1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины относится:

- получение знаний и умений разработки технической документации для разработанных веб-сайтов, программного обеспечения и информационных систем;
- овладение общей методикой разработки технической документации на всех этапах жизненного цикла веб-сайтов;
- закрепление получаемых в семестре знаний и навыков на практике;
- формирование взаимосвязей, получаемых в семестре знаний и навыков с изученными ранее и изучаемых параллельно с данной дисциплиной;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра.

К **основным задачам** дисциплины относятся:

- овладение навыками и приемами разработки технической документации в рамках веб-технологии;
- изучение и освоение теоретического материала, как в процессе контактной, так и в ходе самостоятельной работы;
- выполнение предоставленных практических заданий различных форм, как в процессе контактной, так и в ходе самостоятельной работы;
- самостоятельная работа над тематикой дисциплины для формирования компетенций основной профессиональной образовательной программы (далее, ОПОП).

Обучение по дисциплине «Документирование этапов жизненного цикла информационных систем» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код и наименование компетенций | Индикаторы достижения компетенции |
|---|---|
| ОПК-2. Способен принимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности | ИОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, основные виды и принципы работы информационных систем и информационных технологий; способы внедрения и интеграции современных информационных систем, способы оценки необходимости использования программных средств.<br>ИОПК-2.2. Умеет использовать современные информационные технологии и программные средства, как в рамках отдельного предприятия, так и в рамках корпораций, государственных систем; внедрять и настраивать современные информационные системы, проводить интеграцию различных информационных систем и программных средств, оценивать необходимость использования программного средства для решения задач. |

| | |
|---|---|
| | ИОПК-2.3.Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, при решении задач в различных отраслях, внедрения и настройки современных информационных систем, оценки необходимости использования программных средств и информационных систем для решения задач. |
| ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью | ИОПК-4.1. Знает нормативно-правовые документы, основные стандарты оформления технической документации, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий.<br>ИОПК-4.2. Умеет анализировать и применять стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности.<br>ИОПК-4.3. Владеет методами составления, компоновки, оформления нормативно-правовой и технической документации, адресованной другим специалистам, сопровождения программных продуктов на этапах жизненного цикла разработки |
| ОПК-6. Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием | ИОПК-6.1. Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.<br>ИОПК-6.2. Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий.<br>ИОПК-6.3. Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий. |
| ПК-3. Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение | ИПК-3.1. Знать возможности существующей программно-технической |

| | |
|---|---|
| | архитектуры; возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования<br>ИПК-3.2. Уметь проводить анализ исполнения требований; вырабатывать варианты реализации требований; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений;<br>выбирать средства реализации требований к программному обеспечению; вырабатывать варианты реализации программного обеспечения; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; |

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к числу учебных дисциплин обязательной части.

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

- Нормативное регулирование внедрения и эксплуатации ИС;
- Проектирование пользовательских интерфейсов в веб;
- Проектирование бизнес-процессов и структур в веб-индустрии;
- Проектирование Веб-сервисов;
- Веб-разработка на стороне клиента;
- Серверная веб-разработка;
- Веб-разработка;
- Разработка корпоративных информационных систем;
- Разработка мобильных приложений.

## 3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, т.е. 144 академических часа (из них 90 часа – самостоятельная работа студентов).

На четвертом курсе в **седьмом** семестре выделяется 4 зачетных единицы, т.е. 144 академических часа (из них 54 часа – аудиторных занятий, лабораторные работы и 90 часов – самостоятельная работа). Форма итоговой аттестации – экзамен.

### 3.1 Виды учебной работы и трудоемкость (по формам обучения)

3.1.1 Очная форма обучения

| № п/п | Вид учебной работы | Количество часов | Семестры | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 7 | |
| **1** | **Аудиторные занятия** | **54** | 54 | |
| | В том числе: | | | |
| 1.1 | Лекции | 8 | 8 | |
| 1.2 | Семинарские/практические занятия | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1.3 | Лабораторные занятия | 46 | 46 | |
| **2** | **Самостоятельная работа** | **90** | 90 | |
| **3** | **Промежуточная аттестация** | | | |
| | Зачет/дифф.зачет/экзамен | **экзамен** | экзамен | |
| | Итого: | **144** | 144 | |

### 3.2 Тематический план изучения дисциплины (по очной форме обучения)

| № п/п | Разделы/темы дисциплины | Трудоемкость, час | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **Всего** | **Аудиторная работа** | | | | **Самостоятельная работа** |
| | | | Лекции | Семинарские/ практические занятия | Лабораторные занятия | Практическая подготовка | |
| 1 | Тема1. Введение. Техническая документация | 8 | 2 | | | | 6 |
| 2 | Тема 2. Аналитическое обследование организации | 12 | 2 | | 4 | | 6 |
| 3 | Тема 3. Разработка технического задания | 14 | 2 | | 6 | | 6 |
| 4 | Разработка рабочей документации | 8 | 2 | | | | 6 |
| 5 | Тема 4. Разработка Эскизного проекта | 10 | | | 4 | | 6 |
| 6 | Тема 5. Разработка Технического проекта | 10 | | | 4 | | 6 |
| 7 | Тема 6. Разработка Пояснительной записки к Техническому проекту | 10 | | | 4 | | 6 |
| 8 | Тема 7. Разработка Программы и методики испытаний | 10 | | | 4 | | 6 |
| 9 | Тема 8. Разработка Технических условий | 8 | | | 2 | | 6 |
| 10 | Тема 9. Разработка Руководства программиста | 8 | | | 2 | | 6 |
| 11 | Тема 10. Разработка Руководства пользователя | 10 | | | 4 | | 6 |
| 12 | Тема 11. Разработка Руководства оператора | 8 | | | 2 | | 6 |
| 13 | Тема 12. Разработка Руководства администратора | 10 | | | 4 | | 6 |
| 14 | Тема 13. Разработка Руководства системного администратора | 8 | | | 2 | | 6 |
| 15 | Тема 14. Разработка Описания системы | 10 | | | 4 | | 6 |
| **Итого** | | **144** | **8** | | **46** | | **90** |

### 3.3 Содержание дисциплины

Введение. Техническая документация.

Понятие и назначение технической документации. Основные требования к разработке технических документов.

Аналитическое обследование организации.

Изучение правил и особенностей разработки технической документации в соответствии с требованиями стилистики научнотехнического текста, а также аналитической записки в соответствие с государственными стандартами и сложившейся практикой.

Разработка технического задания.

Оформление ТЗ по ГОСТам 19 и 34 серии. Основные разделы технического задания.

Разработка технической документации.

Разработка технической документации. Разработка Эскизного проекта, Технического проекта и Пояснительной записки к Техническому проекту. Разработка Программы и методики испытаний и Технических условий.

Разработка рабочей документации.

Разработка руководства: Руководство программиста, пользователя, оператора, администратора, системного администратора. Описание системы.

### 3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий.

**Лабораторная работа ЛР-1 «Аналитическое обследование организации»**

**Цель выполнения лабораторной работы:** Аналитическое обследование, составление аналитической записки и разработка бизнес-процессов организации

**Результат:** Разработанный документ «Аналитическая записка» согласно требованиям ГОСТ.

**Лабораторная работа ЛР-2 «Разработка технического задания»**

Цель выполнения лабораторной работы: Изучение правил и особенностей разработки технической документации в соответствии с требованиями стилистики научно-технического текста, а также технического задания в соответствии со стандартами ГОСТ 19 и 34 серии

Результат: Разработанные документы «Техническое задание на разработку ПО» и «Техническое задание на разработку АС» согласно требованиям ГОСТ.

**Лабораторная работа ЛР-3. «Разработка Эскизного проекта»**

Цель выполнения лабораторной работы: Изучение правил и особенностей разработки эскизного проекта в соответствии со стандартом ГОСТ 2 серии.

Результат: Разработанный документ «Эскизный проект» согласно требованиям ГОСТ.

**Лабораторная работа ЛР-4 «Разработка Технического проекта»**

Цель выполнения лабораторной работы: Изучение правил и особенностей разработки технического проекта в соответствии со стандартом ГОСТ 2 серии.

Результат: Разработанный документ «Технический проект» согласно требованиям ГОСТ.

**Лабораторная работа ЛР-5 «Разработка Пояснительной записки к Техническому проекту»**

Цель выполнения лабораторной работы: Изучение правил и особенностей разработки пояснительной записки в соответствии со стандартом ГОСТ 19 и 34 серии.

Результат: Разработанный документ «Пояснительная записка» согласно требованиям ГОСТ.

**Лабораторная работа ЛР-6 «Разработка Программы и методики испытаний»**

Цель выполнения лабораторной работы: Изучение правил и особенностей разработки программы и методики испытаний в соответствии со стандартом ГОСТ 19 серии.

Результат: Разработанный документ «Программа и методика испытаний» согласно требованиям ГОСТ.

**Лабораторная работа ЛР-7 «Разработка Технических условий»**

Цель выполнения лабораторной работы: Изучение правил и особенностей разработки технических условий в соответствии со стандартом ГОСТ 2 серии

Результат: Разработанный документ «Технические условия» согласно требованиям ГОСТ.

**Лабораторная работа ЛР-8 «Разработка Руководства программиста»**

Цель выполнения лабораторной работы: Изучение правил и особенностей разработки руководства программиста в соответствии со стандартом ГОСТ 19 серии.

Результат: Разработанный документ «Руководство программиста» согласно требованиям ГОСТ.

**Лабораторная работа ЛР-9 «Разработка Руководства пользователя»**

Цель выполнения лабораторной работы: Изучение правил и особенностей разработки руководства пользователя в соответствии со стандартом ГОСТ 34 серии.

Результат: Разработанный документ «Руководство пользователя» согласно требованиям ГОСТ.

**Лабораторная работа ЛР-10 Разработка Руководства оператора**

Цель выполнения лабораторной работы: Изучение правил и особенностей разработки руководства оператора в соответствии со стандартом ГОСТ 19 серии.

Результат: Разработанный документ «Руководство оператора» согласно требованиям ГОСТ.

**Лабораторная работа ЛР-11 Разработка Руководства администратора**

Цель выполнения лабораторной работы: Изучение правил и особенностей разработки руководства администратора в соответствии со стандартом ГОСТ 34 серии.

Результат: Разработанный документ «Руководство администратора» согласно требованиям ГОСТ.

**Лабораторная работа ЛР-12 Разработка Руководства системного администратора**

Цель выполнения лабораторной работы: Изучение правил и особенностей разработки руководства системного администратора в соответствии со стандартом ГОСТ 19 серии.

Результат: Разработанный документ «Руководство системного администратора» согласно требованиям ГОСТ.

**Лабораторная работа ЛР-13 Разработка Описания системы**

Цель выполнения лабораторной работы: Изучение правил и особенностей разработки описания программы в соответствии со стандартом ГОСТ 19 серии.

Результат: Разработанный документ «Описание программы» согласно требованиям ГОСТ.

# 4 Учебно-методическое и информационное обеспечение

## 4.1 Нормативные документы и ГОСТы

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденный Приказом Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. N 929 "Об утверждении федерального… Редакция с изменениями N 1456 от 26.11.2020

3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры;

4. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и

программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;

5. Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 885/390;

6. Устав и локальные нормативные акты Московского политеха

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации средств вычислительной техники и информационных систем, управления их жизненным циклом)

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника, предъявляемым соответствующими профессиональными стандартами.

## 4.2 Основная литература

1. Разработка технической документации. Руководство для технических писателей и локализаторов ПО [Электронный ресурс] Глаголев В. «Питер» 2008 г. https://avidreaders.ru/book/razrabotka-tehnicheskoy-dokumentaciirukovodstvo-dlya-tehnicheskih.html
2. Разработка документации по ГОСТ [Электронный ресурс] http://www.rugost.com/
3. Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 497 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14023-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511960
4. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 293 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15923-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510287
5. "ГОСТ Р 7.0.97-2016. Национальный стандарт Российской Федерации.
6. ГОСТ 7.32-2017 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления». https://docs.cntd.ru/document/1200157208

## 4.3 Дополнительная литература

1. Поляков, Н. А. Управление инновационными проектами : учебник и практикум для вузов / Н. А. Поляков, О. В. Мотовилов, Н. В. Лукашов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15534-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511434
2. ГОСТ Р 7.0.99-2018 (ИСО 214:1976) Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация.

Общие требования [Электронный ресурс] http://docs.cntd.ru/document/1200160041

### 4.4 Электронные образовательные ресурсы

1. Курс Документирование этапов жизненного цикла информационных технологий https://lms.mospolytech.ru/course/view.php?id=9782

### 4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

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

1. Microsoft Windows.
2. Веб-браузер, Chrome.
3. Help+Manual либо MS HTML Help Workshop.

### 4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Федеральная государственная информационная система - Национальная электронная библиотека (НЭБ) https://нэб.рф
2. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Организационно-распорядительная документация. Требования к оформлению документов» (утв. Приказом Росстандарта от 08.12.2016 N 2004-ст) (ред. от 14.05.2018) [Электронный ресурс] http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216461/

## 5 Материально-техническое обеспечение

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.

## 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.

3. При организации и проведения экзаменов в практико-ориентированной форме следует использовать утвержденные кафедрой Методические рекомендации.

## 6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины осуществляется в строгом соответствии с целевой установкой в тесной взаимосвязи учебным планом. Основой теоретической подготовки студентов являются *аудиторные занятия, лабораторные работы.*

В процессе самостоятельной работы студенты закрепляют и углубляют знания, полученные во время аудиторных занятий, дорабатывают конспекты и записи, готовятся к проведению и обрабатывают результаты лабораторных работ, 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).

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:

- В седьмом семестре изучения дисциплины: выполнение лабораторных работ, 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 (модулю).

| **Показатель:** | **Критерии оценивания** | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Допороговое значение** | **Пороговое значение** | | |
| | **2** | **3** | **4** | **5** |
| ЗНАТЬ основные виды и принципы работы информационных систем и информационных технологий; способы внедрения и интеграции современных | Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие материалу дисциплины знаний, указанных в | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| информационных систем, способы оценки необходимости использования программных средств; нормативно-правовые документы, основные стандарты оформления технической документации, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий; возможности существующей программно-технической архитектуры; возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; методологии разработки ПО и технологии программирования | индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). | 3). Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации. | 3). Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях. | 3). Свободно оперирует приобретенным и знаниями. |
| УМЕТЬ использовать современные информационные технологии и программные средства; внедрять и настраивать современные информационные системы, проводить интеграцию | Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять действия, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Уметь» (см. п. 3). | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Уметь» (см. п. 3). Допускаются значительные ошибки, | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Уметь» (см. п. 3). Умения освоены, но допускаются | Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Уметь» (см. п. 3). Свободно оперирует приобретенным |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| различных информационных систем и программных средств, оценивать необходимость использования программного средства для решения задач; анализировать и применять стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности; анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий; проводить анализ исполнения требований; вырабатывать варианты реализации требований; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; выбирать средства реализации требований к программному обеспечению; вырабатывать варианты реализации программного обеспечения; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений | | проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации. | незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации. | и умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ВЛАДЕТЬ навыками применения современных информационных технологий и программных средств, при решении задач в различных отраслях, внедрения и настройки современных информационных систем, оценки необходимости использования программных средств и информационных систем для решения задач; методами составления, компоновки, оформления нормативно-правовой и технической документации, адресованной другим специалистам, сопровождения программных продуктов на этапах жизненного цикла разработки; навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий | Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет приемами, методами и иными умениями, указанными в индикаторах компетенций дисциплины «Владеть» (см. п. 3). | Обучающийся в неполном объеме владеет приемами, методами и иными умениями, указанными в индикаторах компетенций дисциплины «Владеть» (см. п. 3). Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях. | Обучающийся частично владеет приемами, методами и иными умениями, указанными в индикаторах компетенций дисциплины «Владеть» (см. п. 3). Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации. | Обучающийся в полном объеме владеет приемами, методами и иными умениями, указанными в индикаторах компетенций дисциплины «Владеть» (см. п. 3). Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности. |

**Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена 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 «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации определена в п 5.6 «Положении о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет», утвержденным приказом ректора Московского политехнического университета от 31.08.2017 № 843-ОД. В случае внесения изменений в документ или утверждения нового Положения, следует учитывать принятые правки.

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины. При этом используется балльно-рейтинговая система, включающая следующие критерии оценки.

| Критерий | Значение критерия |
|---|---|
| Выполнение и защита лабораторных работ в срок | +2 балла за каждую защищенную на отлично лабораторную работу;<br>+1 балл за каждую защищенную на хорошо лабораторную работу.<br>Максимальное значение критерия – не более 7 баллов за каждую лабораторную работу. |
| Невыполнение и/или не защита (защита с оценкой «неудовлетворительно») лабораторных работ. | -10 баллов за одну лабораторную работу;<br>-50 баллов, за две, три или четыре лабораторных работы;<br>-100 баллов за пять и более лабораторных работ. |
| Выполнение экзаменационного задания | Максимальное значение критерия – 20 баллов. |

Максимальная сумма набираемых по дисциплине баллов – 100. С началом каждого нового семестра изучения дисциплины набранные баллы обнуляются и рейтинг студента ведется заново. Перевод набранных баллов в оценку промежуточной аттестации производится согласно следующей таблице.

| Оценка по балльно-рейтинговой системе | Оценка по итоговой аттестации |
|---|---|
| 0 … 49 | Неудовлетворительно |
| 50 … 59 | Удовлетворительно |
| 60 … 75 | Хорошо |
| 76 … 100 | Отлично |

**Шкалы оценивания результатов лабораторных работ**

| Шкала оценивания | Описание |
|---|---|
| Отлично | Задание выполнено полностью и в срок. Отсутствуют ошибки в полученном результате. При процедуре защиты студент уверенно отвечает на контрольные вопросы, оперирует приобретенными |

| | |
|---|---|
| | знаниями и умениями, объясняет все этапы получения результата, его характеристики и причины их значений. Способен при необходимости доработать полученные результаты в соответствии с любыми незначительными изменениями в задании. |
| Хорошо | Задание выполнено полностью и в срок. Присутствуют незначительные ошибки в полученном результате. При процедуре защиты студент правильно отвечает на вопросы о ходе работы, оперирует приобретенными знаниями и умениями, однако возможны незначительные ошибки на дополнительные вопросы, в том числе и на вопросы для самоконтроля. Студент объясняет все этапы получения результата, его характеристики и причины их значений. Способен при необходимости доработать полученные результаты в соответствии с большинством незначительных изменений в задании. |
| Удовлетворительно | Задание выполнено либо со значительными ошибками, либо с опозданием. При процедуре защиты студент некорректно отвечает на некоторые дополнительные вопросы, в том числе и на вопросы для самоконтроля. Студент объясняет все этапы получения результата, его характеристики и причины их значений. Способен при необходимости доработать полученные результаты в соответствии с лишь некоторыми незначительными изменениями в задании. |
| Неудовлетворительно | Задание полностью не выполнено, либо выполнено не в срок и с грубыми ошибками. При процедуре защиты студент некорректно отвечает на большинство дополнительных вопросов, в том числе и на вопросы для самоконтроля. Не может объяснить этапы выполнения задания, характеристики и свойства полученного результата, причины и взаимосвязи между ними, исходными данными и своими действиями. Неспособен доработать полученные результаты в соответствии с незначительными изменениями в задании. |

## 7.3 Оценочные средства

### 7.3.1 Контрольные вопросы по лабораторным работам

1. Что такое национальные и международные стандарты? Какой из них в приоритете?
2. Каковы основные черты и особенности научно-технического подстиля?
3. Какие стандарты используются для разработки технической документации?
4. Что такое Аналитическая записка и каковы основные цели ее разработки?
5. Какова структура и состав Аналитической записки?
6. Назовите основные методы оценки эффективности и целесообразности ИТ-проекта.
7. Назовите основные этапы предпроектного обследования.
8. Какие требования предъявляются на первой стадии создания автоматизированной системы?
9. Почему при анализе организации выявляют предметную и проблемную область?
10. Из каких этапов состоит анализ организации?

11. Какие документы организации необходимо изучить при проведении организации?
12. По каким основным пунктам проводиться анализ организации?
13. Что такое ТЗ и какими стандартами оно регулируется?
14. Что такое Договор на создание ПО/ИС и NDA? Зачем они нужны? На какие пункты этих документов Вам следует обращать особое внимание и почему?
15. Какова структура ТЗ?
16. На какие основные группы делятся технические документы?
17. Из каких этапов складывается разработка технической документации?
18. Какие стандарты используются для разработки технической документации для программ?
19. Какие стандарты используются для разработки технической документации для автоматизированных систем?
20. В чем основное отличие отечественных стандартов на разработку технической документации от международных?
21. Какие основные разделы включает в себя техническое задание на разработку ПО?
22. Какие основные группы разделов включает в себя техническое задание на разработку сайта?
23. Какие основные разделы включает в себя техническое задание на разработку АС?
24. В чем состоит принципиальное различие в оформлении документов по ГОСТ серии 19 и ГОСТ серии 34?
25. Каковы основные правила форматирования документа согласно ГОСТ Р 7.0.97-2016?
26. Какие основные разделы включает в себя Эскизный проект?
27. Почему при разработке эскизного проекта используется ГОСТ 2 серии?
28. Каким образом разрабатывается технико-экономическое обоснование проекта?
29. Каковы основные правила форматирования документа согласно ГОСТ Р 7.0.972016?
30. Какие основные разделы включает в себя Технический проект?
31. Почему при разработке технического проекта используется ГОСТ 2 серии?
32. Каковы основные правила форматирования документа согласно ГОСТ Р 7.0.972016?
33. Какие основные разделы включает в себя Руководство пользователя?
34. Для чего разрабатывается Руководство пользователя?
35. Каким иллюстративным материалом следует сопровождать Руководство пользователя?
36. Каковы основные действия для создания файла помощи в формате chm?
37. Какие основные разделы включает в себя Программа и методика испытаний?
38. Каким образом разрабатывается технико-экономическое обоснование проекта?
39. Какие основные разделы включает в себя Пояснительная записка независимо от выбранного ГОСТ?
40. Каковы отличия в разработке пояснительной записки ГОСТ 19 и 34 серии?
41. Какие основные разделы включают в себя Технические условия?
42. Почему при разработке технических условий используется ГОСТ 2 серии?
43. В каких случаях разрабатываются Технические условия?

44. Какие основные разделы включает в себя Руководство программиста?
45. Для чего разрабатывается Руководство программиста?
46. Какие основные разделы включает в себя Руководство оператора?
47. Для чего разрабатывается Руководство оператора?
48. Какие функции выполняет оператор?
49. Какие основные разделы включает в себя Руководство администратора?
50. Для чего разрабатывается Руководство администратора?
51. Какие функции выполняет администратор?
52. Чем отличаются функции администратора от функций системного администратора?
53. Какие основные разделы включает в себя Руководство системного администратора?
54. Для чего разрабатывается Руководство системного администратора?
55. В чем состоят функции системного администратора?
56. Чем функции системного администратора отличаются от функций администратора?
57. Какие основные разделы включает в себя Описание программы?
58. Почему при разработке описания программы обязательна блок-схема алгоритма программы?
59. По какому гост выполняется блок-схема?

### 7.3.2 Вопросы для экзамена

1. На какие основные группы делятся технические документы?
2. На какие подстили разделяется научный стиль?
3. Каковы основные характеристики научно-технического подстиля?
4. Чем научный стиль отличается от остальных стилей русского языка?
5. Из каких этапов складывается разработка технической документации?
6. Какие стандарты используются для разработки технической документации для программ?
7. Какие стандарты используются для разработки технической документации для автоматизированных систем?
8. В чем основное отличие отечественных стандартов на разработку технической документации от международных?
9. Каким стандартам – отечественным или международным – отдается предпочтение в нашей стране?
10. Какие основные разделы включает в себя техническое задание на разработку ПО?
11. Какие основные группы разделов включает в себя техническое задание на разработку сайта?
12. Какие основные разделы включает в себя техническое задание на разработку АС?
13. В чем состоит принципиальное различие в оформлении документов по ГОСТ серии 19 и ГОСТ серии 34?
14. Каковы основные правила форматирования документа согласно ГОСТ Р 7.0.97-2016?
15. Какие основные разделы включает в себя Эскизный проект?
16. Почему при разработке эскизного проекта используется ГОСТ 2 серии?
17. Каким образом разрабатывается технико-экономическое обоснование проекта?
18. Каковы основные правила форматирования документа согласно ГОСТ Р 7.0.97-2016?

19. Какие основные разделы включает в себя Технический проект?
20. Почему при разработке технического проекта используется ГОСТ 2 серии?
21. Каковы основные правила форматирования документа согласно ГОСТ Р 7.0.97-2016?
22. Какие основные разделы включает в себя Пояснительная записка независимо от выбранного ГОСТ?
23. Каковы отличия в разработке пояснительной записки ГОСТ 19 и 34 серии?
24. Каковы основные правила форматирования документа согласно ГОСТ Р 7.0.97-2016?
25. Какие основные разделы включает в себя Программа и методика испытаний?
26. Каким образом разрабатывается технико-экономическое обоснование проекта?
27. Каковы основные правила форматирования документа согласно ГОСТ Р 7.0.97-2016?
28. Какие основные разделы включают в себя Технические условия?
29. Почему при разработке технических условий используется ГОСТ 2 серии?
30. В каких случаях разрабатываются Технические условия?
31. Каковы основные правила форматирования документа согласно ГОСТ Р 7.0.97-2016?
32. Какие основные разделы включает в себя Руководство программиста?
33. Для чего разрабатывается Руководство программиста?
34. Каковы основные правила форматирования документа согласно ГОСТ Р 7.0.97-2016?
35. Какие основные разделы включает в себя Руководство пользователя?
36. Для чего разрабатывается Руководство пользователя?
37. Каким иллюстративным материалом следует сопровождать Руководство пользователя?
38. Каковы основные правила форматирования документа согласно ГОСТ Р 7.0.97-2016?
39. Какие основные разделы включает в себя Руководство оператора?
40. Для чего разрабатывается Руководство оператора?
41. Какие функции выполняет оператор?
42. Каковы основные правила форматирования документа согласно ГОСТ Р 7.0.97-2016?
43. Какие основные разделы включает в себя Руководство администратора?
44. Для чего разрабатывается Руководство администратора?
45. Какие функции выполняет администратор?
46. Чем отличаются функции администратора от функций системного администратора?
47. Каковы основные правила форматирования документа согласно ГОСТ Р 7.0.97-2016?
48. Какие основные разделы включает в себя Руководство системного администратора?
49. Для чего разрабатывается Руководство системного администратора?
50. В чем состоят функции системного администратора?
51. Чем функции системного администратора отличаются от функций администратора?
52. Каковы основные правила форматирования документа согласно ГОСТ Р 7.0.97-2016?
53. Какие основные разделы включает в себя Описание программы?
54. Почему при разработке описания программы обязательна блок-схема алгоритма программы?
55. По какому гост выполняется блок-схема?
56. Каковы основные правила форматирования документа согласно ГОСТ Р 7.0.97-2016?

### 7.3.3 Экзаменационное задание

Экзаменационное задание выполняется студентом индивидуально, по итогам изучения дисциплины или ее части. При этом достижение порогового результата работы над экзаменационным заданием соответствует описанному в п. 3 данного документа этапу освоения соответствующих компетенций на базовом или продвинутом уровне.

**Базовый уровень**: способность выполнять полученное задание, применяя полученные знание и умения на практике, владеть соответствующими индикаторами компетенции при выполнении задания.

**Продвинутый уровень**: способность выполнять полученное задание и решать самостоятельно сформированные задачи, применяя полученные знание и умения на практике. Уверенно владеть соответствующими индикаторами компетенции при выполнении задания, комбинировать их между собой и с индикаторами других компетенций для достижения проектных результатов.

Форма экзаменационного задания выбирается преподавателем и утверждается на заседании кафедры. Экзамен может проходить в следующих формах и с использованием следующих оценочных средств.

| Форма | Представление оценочного средства в ФОС |
|---|---|
| Устная | Банк контрольных вопросов, соответствующих отдельным темам дисциплины (см. п. 4 настоящего документа). Вопросы формируют экзаменационный билет (см. ниже), состоящий из теоретических вопросов и практических заданий (типовые практические задания представлены ниже). Билеты, включая вопросы и практические задания, формируются преподавателем и утверждаются на заседании кафедры. В них могут быть включены дополнительные контрольные вопросы и задания, не требующие у студентов наличия не формируемых данной дисциплиной компетенций или более высоких этапов сформированности формируемых. Для ответа на каждый вопрос и для решения любого практического задания студент должен находится на требуемом для данной дисциплине уровне сформированности всех соответствующих ей компетенций: каждый вопрос и задание проверяет уровень сформированности всех соответствующих данной дисциплине компетенций. |
| Письменная | Оценочное средство полностью соответствует оценочным средствам устной формы задания. |

### 7.3.4 Типовой экзаменационный билет

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1
по дисциплине
«ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ ЭТАПОВ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ИС»
направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

ВОПРОСЫ:

1. Какие стандарты используются для разработки технической документации для программ?

**2.** Какие основные группы разделов включает в себя техническое задание на разработку сайта?

**3.** Почему при разработке технических условий используется ГОСТ 2 серии?

Практическое задание. Разработать блок-схему алгоритма программы по представленному вербальному описанию логической структуры программы. Оформить в соответствии с ГОСТ 19 серии.

Утверждено: _____ / _____ / «__» _____ 20__г.

### 7.3.5 Типовые практические задания

1. Разработать блок-схему алгоритма программы по представленному вербальному описанию логической структуры программы. Оформить в соответствии с ГОСТ 19 серии.

2. Исправить оформление технического документа в соответствии с требованиями ГОСТ 2, 19 или 34 серии.

3. Исправить оформление технического документа в соответствии с требованиями ГОСТ Р7.0.97-2016.

4. Разработать технико-экономическое обоснование для представленного технического задания на разработку веб-сайта.

5. Разработать документ «Руководство оператора», основываясь на представленных документах «Техническое задание», «Руководство пользователя» и «Руководство администратора».