

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Романчук Иван Сергеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 14.02.2025 16:24:24  
Уникальный программный ключ:  
6319edc2b582ffdacea443f01d5779368d0957ac34f5cd074d81181530452479

Приложение к рабочей  
программе дисциплины

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

|  |   |
|--|---|
| Наименование дисциплины                    | Современные технологии разработки программных продуктов и систем              |
| Направление подготовки/<br>Специальность   | 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем |
| Направленность (профиль)/<br>Специализация | Технологии программирования и анализа больших данных                          |
| Форма обучения                             | очная   |
| Разработчик(и)                             | Ступников А.А., доцент кафедры программного обеспечения                       |

**1. Темы дисциплины для самостоятельного освоения обучающимися**  
Отсутствуют

**2. План самостоятельной работы**

| № п/п | Учебные встречи   | Виды самостоятельной работы  | Форма отчетности/ контроля                                 | Количество баллов | Рекомендуемый бюджет времени на выполнение (ак.ч.)* |
|-------|---|--|--|-------------------|---|
| 1     | 2   | 3  | 4  | 5                 | 6   |
| 1     | УВ №2, Практическое занятие 1, «Проблематизация и идея решения»   | Выбрать одну из актуальных проблем в области разработки программных продуктов и систем. Проблематизировать ее, описав причины и последствия, а затем предложить возможные решения или подходы к ее устранению. Обосновать свою позицию, опираясь на современные технологии и методологии разработки. | Текст доклада и презентация результатов выполнения задания | 5                 | 15  |
| 2     | УВ №4, Практическое занятие 2, «Логика и закономерности процесса разработки программных продуктов и систем» | Исследовать логические закономерности, которые лежат в основе процесса разработки выбранного проекта. Проанализировать, как соблюдение этих закономерностей влияет на качество конечного продукта и эффективность работы команды.  | Текст доклада и презентация результатов выполнения задания | 5                 | 15  |
| 3     | УВ № 6, Практическое занятие 3, «Формализация прикладных задач»   | Для выбранной задачи проведите ее формализацию. Описать сущность задачи, выделить основные компоненты и построить математическую модель, которая отражает ее ключевые аспекты. Указать, как данная формализация может быть использована при разработке проекта.                                      | Текст доклада и презентация результатов выполнения задания | 5                 | 15  |
| 4     | УВ № 8, Практическое занятие 4, «Технологии разработки программного обеспечения»                            | Изучить современные технологии разработки программного обеспечения, такие как Agile, DevOps, Scrum или другие подходы. Выбрать одну из технологий и подробно описать как данная технология может быть применена в  | Текст доклада и презентация результатов выполнения задания | 5                 | 15  |

|   |  |  |  |    |                       |
|---|--|--|--|----|-----------------------|
|   |  | процессе создания проекта по выбранной теме.   |  |    |                       |
| 5 | УВ № 10, Практическое занятие 5, «Уточнение подходов к выбору технологии разработки программного продукта» | На основе выбранной технологии разработки для своего проекта провести анализ выбранного подхода. Уточнить критерии, по которым была сделана выборка технологии, и оценить ее соответствие требованиям проекта. | Текст доклада и презентация результатов выполнения задания | 5  | 15                    |
| 6 | УВ № 12, Практическое занятие 6, «Клиентоориентированность ПО»   | Проанализировать аспекты клиентоориентированности разработанного в рамках проекта программного обеспечения. Определить требования и ожидания целевой аудитории, а также методы их учета на этапе разработки.   | Текст доклада и презентация результатов выполнения задания | 5  | 15                    |
| 7 | УВ №14, Практическое занятие 10, «Защита проектов»   | Охарактеризовать проблему проекта, цель и задачи, материалы, методы и технологии разработки, основные результаты. Результаты представить в форме доклада с презентацией (8 -10 слайдов).                       | Доклад с презентацией                                      | 20 | 16                    |
|   |  |  |  |    | <b>Итого:<br/>106</b> |

### 3. Требования и рекомендации по выполнению самостоятельных работ обучающихся, критерии оценивания

В течение семестра студенты применяют теоретические и практические знания, навыки и компетенции в области современных технологий разработки программных продуктов и систем.

На практических занятиях студентам требуется предоставить отчёт, содержащий постановку задания, описания использованных теоретических знаний и технологических подходов, программный код, решающий поставленную задачу, оценку качества полученных результатов по выбранным или указанным метрикам, графическую визуализацию результатов и объяснения полученных результатов.

На финальном занятии студенты предоставляют доклад о результатах выполненного индивидуального или командного проекта.

*Методика подготовки доклада:*

1. В рамках самостоятельной работы студенты в парах готовят текст выступления по заданной теме с опорой на наглядность (презентацию).
2. На занятии студенты выступают перед аудиторией.
3. По окончании выступления аудитория активно обсуждает проблему, изложенную докладчиками, и задает проблемные вопросы.

*Подготовленный для представления доклад должен отвечать следующим требованиям:*

- полнота раскрытия темы;
- ясность изложения и структурированность;
- оригинальность презентации;
- после выступления докладчик(и) должны оперативно и по существу отвечать на все вопросы аудитории;

-после ответов на поставленные вопросы докладчик(и) предлагают вопросы для обсуждения аудитории.

При оценивании доклада учитываются следующие параметры:

**Содержание:**

-полнота раскрытия темы, знание основных и некоторых второстепенных вопросов в рамках заданной темы;

-уверенное участие в беседе по содержанию темы.

**Форма:**

-логичность / структурированность / целостность выступления: соблюдение четкой логической структуры выступления: вступление; основная часть с логическим развитием изложения и переходом от одной законченной мысли к другой; заключение;

-наглядность оформления.

**Система оценивания:**

**При проведении текущего контроля для оценки заданий применяется система оценивания:**

- 100% от установленного балла - обучающийся своевременно предоставил корректно работающий программный код (презентацию доклада), продемонстрировал грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы, продемонстрировал способности самостоятельно и творчески решать сложные проблемы, навыки критического мышления.
- Оценка снижается:
  - при несвоевременном представлении корректного программного кода - на 2 баллы за каждую пропущенную неделю.

#### **4. Рекомендации по самоподготовке к промежуточной аттестации по дисциплине**

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета. При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов: – 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»; – от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»; – от 76 до 90 баллов – «хорошо»; – от 91 до 100 баллов – «отлично».

#### **Вопросы для промежуточной аттестации (ориентировочные формулировки вопросов)**

1. Какие ключевые этапы разработки программного продукта вы можете выделить?
3. Как вы выбирали технологию для своего проекта? Какие критерии были определяющими?
4. Какие инструменты для управления проектом вы использовали, и как они повлияли на его успех?
5. Как вы обеспечивали клиентоориентированность вашего программного продукта?
6. Какие методологии тестирования вы использовали, и как они влияли на качество вашего проекта?
7. Опишите, как вы осуществляли управление изменениями в рамках своего проекта.
8. Какие инструменты для контроля версий вы применяли, и как они помогли в разработке?
9. Как вы собирали и анализировали требования пользователей для своего программного продукта?
10. Что такое пользовательский опыт (UX), и как вы его учитывали в своем проекте?
11. Какие подходы к документированию вы применяли в процессе разработки?
12. Как вы справлялись с рисками при разработке программного продукта?
13. В чем заключается роль команды в Agile-подходе, и как вы распределяли обязанности?
14. Опишите процесс интеграции и развертывания вашего программного продукта.
15. Как вы использовали методологии проектирования (например, UML) в вашем проекте?

16. Какую практику код-ревью вы применяли, и как это повлияло на качество кода?
17. В чем отличие между фронтенд и бэкенд разработкой? Как это относится к вашему проекту?
18. Как вы обеспечивали безопасность вашего программного продукта?
19. Какие уроки вы извлекли из разработки вашего проекта, которые могут быть полезны для будущих инициатив?

Экзамен по дисциплине проводится в форме устного собеседования. Ответ на вопрос оценивается по следующей шкале:

2 («неудовлетворительно») - студент не ответил на вопрос либо содержание ответа на раскрывает сути вопроса.

3 («удовлетворительно») - студент отвечает по существу, но не демонстрирует целостного представления по вопросу, не может аргументировать свой ответ.

4 («хорошо») - студент отвечает по существу, демонстрирует целостное представление по вопросу; не может аргументировать свой ответ либо аргументация не обоснована.

5 («отлично») - студент дает полный, развернутый, аргументированный ответ на вопрос.