

**Институт автоматики и информационных технологий**

**Кафедра Программная инженерия**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор института

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Кальпеева Ж.Б.**

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.

**СИЛЛАБУС**

**ICT2152 Управление ИТ проектами**

**7М06101, 7M06102 – SOFTWARE ENGINEERING, MACHINE LEARNING & DATA SCIENCE**

5 (1/0/2) кредитов

**Семестр:** весна, 2024-2025 уч.год

**Алматы 2024**

1. **Информация о преподавателе (-ях)** 
   1. **Лектор(ы):**

Герцен Евгений Алксандрович, старший преподаватель

Форма обучения – очное

|  |  |
| --- | --- |
| офис: Teams, online | Офис-часы: Четверг с 8:00 – 11:00 |
|  | e-mail: y.gertsen@satbayev.university |

**1.2 Преподаватель(-и), ведущий(-ие) практические/лабораторные занятия**

Герцен Евгений Александрович

|  |  |
| --- | --- |
| офис: Teams, online | Офис-часы: Четверг с 8:00 – 11:00 |
|  | e-mail: y.gertsen@satbayev.university |

**2 Цель и задачи курса**

**Цель:**

**Целью изучения дисциплины** освоение основных концепций, методологий, инструментов и техник управления проектами для эффективного планирования, выполнения и контроля проектов

**Задачи:** Изучение курса Управление ИТ проектами предполагает достижение ряда важных целей и решение определённых задач. Вот основные из них:

1. **Определение проекта**: Студенты могут изучить процесс определения проекта, включая определение его целей, области и ожидаемых результатов.

2. **Разработка плана проекта**: Эта задача включает создание основного документа проекта, определение бюджета, расписания работ, ресурсов и рисков.

3. **Управление рисками**: Студенты могут изучить методы и инструменты для идентификации, анализа, оценки и управления рисками в проекте.

4. **Оценка и управление ресурсами**: В этой задаче студенты могут изучить, как эффективно распределять ресурсы, чтобы достичь целей проекта.

5. **Управление коммуникациями**: Задача включает изучение методов эффективного обмена информацией и коммуникации с участниками проекта.

6. **Мониторинг и контроль**: Студенты изучают процессы для отслеживания прогресса проекта, выявления отклонений от плана и коррекции действий.

7. **Завершение проекта и оценка результатов**: Задача включает в себя изучение процессов завершения проекта, оценки его результатов и извлечение уроков для будущих проектов.

**3 Описание курса:**

Курс предназначен для обучающихся по образовательной программе «7М06101, 7M06102 SOFTWARE ENGINEERING, MACHINE LEARNING & DATA SCIENCE»

*(шифр, название образовательной программы)*

Курс предназначен для тех, кто заинтересован в освоении основных принципов, методов и инструментов эффективного управления проектами. Этот курс обеспечивает участников знаниями и навыками, необходимыми для успешного планирования, выполнения и контроля проектов в различных областях и индустриях.

Основные темы, которые обычно включаются в курс управления проектами:

1. Введение в управление проектами: концепции, цели и понятия.

2. Жизненный цикл проекта: инициация, планирование, выполнение, контроль и завершение.

3. Управление областями знаний проекта: организация, временное планирование, управление качеством, управление рисками, управление стоимостью и др.

4. Инструменты и методы планирования проекта.

5. Роли и ответственности в проекте: проектный менеджер, команда проекта, заказчик, заинтересованные стороны и т. д.

6. Коммуникация и стейкхолдеры: эффективное взаимодействие с участниками проекта, обмен информацией, управление ожиданиями.

7. Управление изменениями в проекте: идентификация, оценка и управление изменениями, управление конфликтами.

8. Стратегии управления рисками: идентификация, анализ, планирование реагирования на риски.

9. Мониторинг и контроль проекта: отслеживание выполнения работ, контроль сроков и бюджета, корректировка плана.

10. Управление качеством в проекте: планирование, обеспечение и контроль качества выполнения работ и достижения целей проекта.

Этот курс обычно включает в себя комбинацию теоретических лекций, практических упражнений, кейс-стади и работы с инструментами управления проектами. Успешное завершение курса позволяет участникам приобрести фундаментальные знания и навыки, необходимые для эффективного управления проектами в профессиональной сфере.

**4 Результаты обучения**

После завершения курса обучающийся должен**:**

**Знать**:

* Основы управления проектами;
* Планирование и организация проекта;
* Управление рисками и изменениями;
* Коммуникации и управление командой;
* Управление качеством;
* Инструменты и технологии управления проектами;
* Финансовые аспекты управления проектами;
* Завершение проекта.

**Уметь**:

* Планировать проекты;
* Организовывать команды;
* Управлять рисками;
* Контролировать выполнение проекта;
* Применять методологии управления проектами;
* Эффективно управлять бюджетом;
* Обеспечивать качество проекта;
* Закрывать проекты;

**Владеть навыками:**

1. **Планирование и организация проектов**
   * Умение разрабатывать план проекта, включая определение целей, сроков, ресурсов и этапов выполнения.
   * Навыки создания дорожной карты проекта (roadmap).
2. **Управление рисками**
   * Идентификация, анализ и минимизация рисков, влияющих на успешное выполнение проекта.
3. **Коммуникация и управление командой**
   * Эффективное взаимодействие с командой, клиентами и заинтересованными сторонами.
   * Навыки разрешения конфликтов и управления мотивацией команды.
4. **Применение методологий управления проектами**
   * Знание и применение современных подходов: Agile, Scrum, Kanban, Waterfall и других.
   * Настройка и использование инструментов управления проектами (Jira, Trello, Asana и т. д.).
5. **Управление ресурсами и бюджетом**
   * Оптимальное распределение ресурсов, включая людей, время и финансы.
   * Навыки контроля бюджета и предотвращения перерасхода.
6. **Контроль выполнения и качество**
   * Мониторинг прогресса проекта, использование KPI и других метрик.
   * Умение проводить ревью и анализировать результаты работы.
7. **Работа с документацией**
   * Создание и ведение проектной документации: технические задания, отчеты, акты выполненных работ.
   * Подготовка отчетов для руководства и заказчиков.
8. **Принятие решений**
   * Быстрая оценка ситуации и выбор оптимального решения.
   * Умение управлять изменениями в ходе проекта.
9. **Навыки работы с заинтересованными сторонами (stakeholders)**
   * Выявление потребностей, управление ожиданиями и поддержание долгосрочных отношений.
10. **Использование ИТ-инструментов**
    * Знание специализированных программ для управления проектами и анализа данных.
    * Навыки автоматизации процессов.

Эти навыки помогают выпускнику курса стать компетентным ИТ-менеджером, способным успешно реализовывать проекты в современных условиях.

**5 Календарно-тематический план**

| **Неделя** | **Тема лекции** | **Тема практической работы** | **Тема лабораторной работы** | **СРО/**  **СРОП** | **Ссылка**  **на литературу** | **Срок сдачи** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Введение в проектное управление | Основы проектного управления: определение целей, задач и заинтересованных сторон проекта |  |  | [1] стр. 24-40 | Согласно графику. |
| 2-3 | Планирование проекта | Разработка плана проекта: постановка целей, создание структуры работ (WBS) и определение сроков |  |  | [1] стр. 73-91  [4] стр. 237-255  [4] стр. 135-163 | Согласно графику. |
| 4-5 | Контроль хода выполнения проекта | Мониторинг и контроль выполнения проекта: анализ отклонений и разработка корректирующих действий |  |  | [1] стр. 149-171 | Согласно графику. |
| 6-8 | Выполнение работ по проекту | Организация и управление выполнением работ по проекту: распределение задач и управление ресурсами |  |  | [1] стр. 246-301  [4] стр. 212-234 | Согласно графику. |
|  | | | | Практическая работа | 8 неделя |
| 9 | Введение в Agile | Основы Agile: принципы, ценности и практическое применение в управлении проектами |  |  | [2] стр. 25-71 | Согласно графику. |
| 10 | Методы взаимодействия с клиентами | Эффективные методы взаимодействия с клиентами: анализ потребностей и управление ожиданиями |  |  | [2] стр. 106-150  [5] стр. 60-86  [13] стр. 359-392 | Согласно графику. |
| 11 | Методы взаимодействия внутри команды | Методы эффективного взаимодействия внутри команды: роли, коммуникация и управление конфликтами |  |  | [2] стр. 151-170  [5] стр. 60-86  [5] стр. 87-104  [4] стр. 113-133  [13] стр. 359-392  [14] стр. 126-143 | Согласно графику. |
| 12 | Планирование | Планирование в Agile: создание Product Backlog и спринт-планирование |  |  | [2] стр. 107-131  [6] стр. 30-84  [7] стр. 85-120  [13] стр. 401-405 | Согласно графику. |
| 13 | Владение | Роли и зоны ответственности в Agile: Product Owner, Scrum Master и команда разработки |  |  | [2] стр. 25-71  [7] стр. 60-68  [14] стр. 256-272 | Согласно графику. |
| 14 | Ответственность, Совершенствование | Распределение ответственности в Agile командах: принципы самоорганизации и коллективной ответственности  Непрерывное совершенствование процессов в Agile: проведение ретроспектив и внедрение улучшений |  |  | [13] стр. 507-516  [13] стр. 516-522  [14] стр. 322-369  [14] стр. 370-400 | Согласно графику. |
| 15 | Внедрение Agile | Этапы и подходы к внедрению Agile в организацию: планирование и управление изменениями |  |  | [2] стр. 195-240 | Согласно графику. |
| **Вторая финальная аттестация** | | | | Практическая работа | 15 неделя |
|  | **Экзамен** |  |  |  |  | По расписанию |

**6 Литература**

|  |  |
| --- | --- |
| **Основная литература** | **Дополнительная литература** |
| [1] УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ С НУЛЯ, Грег Хорин, — СПб.: Питер, 2022. — 464 с | [10] Управление рисками проектов : [учеб. пособие] / В. Е. Шкурко ; [науч. ред. А. В. Гребенкин] ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. – 184 с |
| [2] Чистый Agile. Основы гибкости., Мартин Роберт, — СПб.: Питер, — 352 с.: ил | [11] Agile. Основы  /  А. Н. Коробейник —  «ЛАБОРАТОРИЯ ЗНАНИЙ»,  2022 |
| [3] Путь аналитика. Практическое руководство IT-специалиста., Иванова В., Перерва А., 2-е изд. — СПб.: Питер, 2015. — 304 с.: ил. | [12] Agile-менеджмент. Лидерство и управление командами  /  Ю. Аппело —  «Альпина Диджитал»,  2011 |
| [4] Разработка и управление требованиями, Элизабет Халл, Кен Джексон, Джереми Дик | [13] Руководство к своду знаний по управлению проектом (Руководство PMBOK) (A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide) / Институт управления проектами, ISBN: 978-1-62825-193-7 |
| [5] Карьера Software Engineering Manager. Эффективное управление командой разработчиков ПО. — СПб.: Питер, 2024. — 416 с.: ил. — (Серия «Биб лиотека программиста»), Стэньер Джеймс | [14] Искусство Agile-разработки. Теория и практика гибкой разработки ПО. — СПб.: Питер, 2024. — 624 с.: ил. — (Серия «Бестселлеры O’Reilly»). Шор Джеймс, Уорден Шэйн |
| [6] Международный институт бизнес-анализа, Торонто, Онтарио, Канада, 2005, 2006, 2008, 2009, 2015 Международный институт бизнес анализа | [15] Мифический человеко-месяц, или Как создаются программные системы. — СПб.: Питер, 2021. — 368 с.: ил. — (Серия «Библиотека программиста»). ISBN 978-5-4461-1636-2 |
| [7] Настольная книга project-менеджера. Что нужно знать, чтобы управлять IT, digital и другими проектами с учетом российских реалий  /  В. Завертайлов —  «Эксмо»,  2022 — (Top expert. Практичные книги для работы над собой), Завертайлов В. |  |
| [8] Основы управления проектами : [учеб. пособие] Боронина, Л. Н., 2015. — 112 с |  |
| [9] Построение бизнес-моделей: Настольная книга стратега и новатора / Александр Остервальдер, Ив Пинье ; Пер. с англ. — 2-е изд. — М.: Альпина Паблишер, 2012. — 288 с |  |

*\*Литература доступна в электронных ресурсах библиотеки.*

*\*\* Основная литература должна быть не старше 10 лет.*

*~ Литература доступна на учебном портале преподавателя.*

**7 Рамка компетенций**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дескрипторы обучения** | **Компетенции** | | | | |
| Естественно-научные и теоретико-мировозренческие | Социально-личностные и гражданские | Общеинженерные профессиональные | Межкультурно-коммуникативные | Специально-профессиональные |
| Знание и понимание | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** |
| Применение знаний и пониманий | **\*** |  | **\*** | **\*** | **\*** |
| Выражение суждений и анализа действий |  |  | **\*** |  | **\*** |
| Коммуникативные и креативные способности |  |  | **\*** | **\*** | **\*** |
| Само обучаемость и цифровые навыки | **\*** |  | **\*** | **\*** | **\*** |

**8 График сдачи требуемых работ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Виды контроля** | **Макс балл недели** | **Недели** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **Итого макс баллов** |
| 1 | Активность на лекционных обсуждениях |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Выполнение заданий (СРСП) | **2** | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  | **14** |
| 3 | Самостоятельная работа студента (СРС) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 1-я промежуточная аттестация (Midterm) |  |  |  |  |  |  |  |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  | **16** |
| 5 | Выполнение заданий (СРСП) | **2** |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  | **12** |
| 6 | Самостоятельная работа студента (СРС) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | 2-я финальная аттестация (Endterm) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 18 | **18** |
|  | Итоговый экзамен\* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **40** |
|  | Всего в сумме |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **100** |

**9 Оценочный рейтинг и возможные итоговые варианты оценок по критериям**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Буквенная оценка** | **GPA** | **баллы** | **Критерий** |
| A | 4 | 95-100 | Показывает самые высокие стандарты знаний, превышающие объем преподаваемого курса |
| A- | 3,67 | 90-94 | Соответствует самым высоким стандартам знаний |
| B+ | 3,33 | 85-89 | Очень хорошо и соответствует высоким стандартам знаний |
| B | 3 | 80-84 | Хорошо и соответствует большинству высоких стандартов знаний |
| B- | 2,67 | 75-79 | Более, чем достаточные знания, приближающиеся к высоким стандартам |
| C+ | 2,33 | 70-74 | Достаточные знания, соответствующие общим стандартам |
| C | 2 | 65-69 | Удовлетворяет и соответствует большинству общих стандартов знаний |
| C- | 1,67 | 60-64 | Удовлетворяет, но по некоторым знаниям не соответствует стандартам |
| D+ | 1,33 | 55-59 | Минимально удовлетворяет, но по большому спектру знаний не соответствует стандартам |
| D | 1 | 50-54 | Минимально удовлетворительный проходной балл с сомнительным соответствием стандартам |
| FX | 0,5 | 25-49 | Временная оценка: Неудовлетворительные низкие показатели, требуется пересдача экзамена |
| F | 0 | 0-49 | Не пытался освоить дисциплину. Выставляется также при попытке студента получить оценку на экзамене обманом |
| I | 0 | 0 | Временная оценка: Студент, завершивший большую часть курса успешно, не завершивший итоговые контрольные мероприятия в силу уважительных обстоятельств |
| W | 0 | 0 | Студент добровольно снялся с дисциплины и ее не освоил до 6-ой учебной недели |
| AW | 0 | 0 | студент снят с дисциплины преподавателем за систематические нарушения академического порядка и правил |

**10 Критерии оценивания**

При защите **IT-проекта по курсу ICT2152 Управление ИТ проектами** для студентов критерии оценивания должны учитывать разные аспекты в том числе и умение презентовать проект. Вот ключевые критерии:

1. **Целеполагание и обоснование проекта (20%)**
   1. Четкое формулирование целей проекта.
   2. Обоснование актуальности и значимости проекта.
   3. Соответствие целей SMART-критериям.
2. **Планирование проекта (25%)**
   1. Разработка структуры работ (WBS).
   2. Создание детального плана управления проектом.
   3. Оценка сроков, ресурсов и бюджета.
   4. Использование инструментов планирования (например, Gantt Chart, диаграммы сетевого графика).
3. **Управление командой и взаимодействие с заинтересованными сторонами (15%)**
   1. Эффективное распределение ролей и задач в команде.
   2. Управление коммуникацией с заказчиком и другими стейкхолдерами.
   3. Решение конфликтных ситуаций внутри команды.
4. **Исполнение и контроль хода выполнения проекта (20%)**
   1. Реализация запланированных задач согласно установленным срокам.
   2. Применение методов мониторинга и контроля.
   3. Анализ и корректировка отклонений.
5. **Использование Agile-методологий (10%)** *(если применимо)*
   1. Правильное использование спринтов, бэклогов и ретроспектив.
   2. Управление изменениями и приоритизация задач в ходе проекта.
6. **Качество итогового результата (10%)**
   1. Соответствие результата исходным требованиям.
   2. Удовлетворение потребностей клиента/заказчика.
   3. Финальная демонстрация и документация.
7. **Презентация проекта (10%)**
   1. Структура и логика подачи материала.
   2. Визуализация данных (слайды, схемы, графики).
   3. Четкость и уверенность в ответах на вопросы.

Общая структура оценки

|  |  |
| --- | --- |
| Критерий | Вес (%) |
| Целеполагание и обоснование проекта | 20 |
| Планирование проекта | 25 |
| Управление командой и взаимодействие с заинтересованными сторонами | 15 |
| Исполнение и контроль хода выполнения проекта | 20 |
| Использование Agile-методологий | 10 |
| Качество итогового результата | 10 |
| Презентация проекта | 10 |

Оценка производится в баллах или процентах по каждому из критериев с учетом общей полноты и качества выполнения проекта.

**11 Политика поздней сдачи работ**

Обучающийся должен прийти подготовленным к лекционным и практическим (лабораторным) занятиям. Требуется своевременная защита и полное выполнение всех видов работ (практических, и самостоятельных). Обучающийся не должен опаздывать и пропускать занятия, быть пунктуальным и обязательным. Предусматривается уменьшение максимального балла на 10% за несвоевременно сданные работы. Если Вы вынуждены пропустить промежуточную аттестацию по уважительным причинам, Вы должны предупредить преподавателя заранее до нее, чтобы была возможность сдать рубежный контроль заранее. Пропуск экзамена по неуважительной причине лишает Вас права на его сдачу. При пропуске экзамена по уважительной причине оформляется специальное разрешение и назначается дата, время и место сдачи экзамена.

**12 Политика академического поведения и этики**

Будьте толерантны, уважайте чужое мнение. Возражения формулируйте в корректной форме. Плагиат и другие формы нечестной работы недопустимы. Недопустимы подсказывание и списывание во время экзаменов, сдача экзамена за другого студента. Студент, уличенный в фальсификации любой информации курса, получит итоговую оценку «F».

*Активность* на лекционных и практических занятиях обязательна и является одной из составляющих Вашего итогового балла / оценки. Многие теоретические вопросы, подкрепляющие лекционный материал, будут представлены лишь на лекциях. Следовательно, пропуск занятия может повлиять на Вашу успеваемость и итоговую оценку. Однако посещение занятий само по себе еще не означает увеличение баллов. Необходимо Ваше постоянное активное участие на занятиях. Обязательным требованием курса является подготовка к каждому занятию. Необходимо просматривать указанные разделы учебника и дополнительный материал не только при подготовке к практическим занятиям, но и перед посещением соответствующей лекции. Такая подготовка облегчит восприятие Вами нового материала и будет содействовать Вашему активному приобретению знаний в стенах университета.

**Помощь:** За консультациями по выполнению самостоятельных работ, их сдачей и защитой, а также за дополнительной информацией по пройденному материалу и всеми другими возникающими вопросами по читаемому курсу обращайтесь к преподавателю в период его офис часов или через электронные средства связи в рабочее время.

**При обучении**

Обязательное участие на учебных занятиях согласно расписанию, которая определяет готовность к занятию. Все работы (СРС, СПСР, лабораторные работы) должны быть размещены в распределённой системе контроля версий GitHub (далее – GitHub), расположенной по адресу https://github.com/. Так же размещая проект в GitHub студент должен сделать проект публичным (public), и дата последнего внесения из изменений (commit), должна быть не позднее даты завершения срока сдачи работы, определённого преподавателем.

В случае отсутствия на занятии студент обязан в течение суток известить преподавателя и объяснить план самостоятельного изучения занятия:

- обязательное прочтение представленных материалов до занятия;

- сдача заданий вовремя;

- 20% неучастия в аудиториях (по уважительной причине с подтверждающими документами) - оценка «F (Fail)»;

- плагиатизм и списывание при выполнении задания не допустимы;

- обязательное использование электронных гаджетов на занятии, что приветствуется, но недопустимо использование на экзамене.

В рамках обучения по дисциплине недопустимы любые появления академической нечестности, академической непорядочности, академического обмана и коррупций в любой форме. Организатор таких действий (преподаватель, обучающиеся или третьи лица по их поручению) несут полную ответственность за нарушение законов Республики Казахстан.

В начале академического семестра обучающимся необходимо ознакомиться с содержанием силлабуса [Ф КазНИТУ 401-03. Журнал ознакомления.doc](https://official.satbayev.university/download/document/27103/%D0%A4%20%D0%9A%D0%B0%D0%B7%D0%9D%D0%98%D0%A2%D0%A3%20401-03.%20%D0%96%D1%83%D1%80%D0%BD%D0%B0%D0%BB%20%D0%BE%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F.doc).

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры Программная инженерия протокол №5 от «12» декабря 2024 г.

**Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Абдолдина Ф. Н.**

**Составитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Герцен Е.А.**