

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ
РЕСПУБЛИКИ
СОВРЕМЕННЫЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

КАФЕДРА ИНФОРМАТИКИ

«Согласовано»

Начальник учебной части

«23» 08 2024 г.
Ерке Е.Э.



«Утверждаю»

Проректор СМУ

«Част» 20 г.
Максат Макамбаев



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ**

для специальности (направления специальности): **710300 «Прикладная информатика»**

Форма обучения: очная/заочная

Виды учебной деятельности:

Программа	Всего часов				СРС	СРС П	Форма отчетности
	всего	аудиторных	лекц ия	Прак.р аб			
4-курс, 8 семестр (о\о)	5 кр 150 час	75	-	75	45 ч	30 ч	экзамен
4-курс, 8 семестр (з\о)	5 кр 150 час	40	-	40	80 ч	30 ч	экзамен

«Согласовано»

Профилирующей кафедрой

«24» 08 2024 г.
зав.каф.

«Рассмотрено»

на заседании кафедры

«24» 08 2024 г.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ГОС (1578/1 от 21 сентября 2021 г), ОПОП направления 710300 - Прикладная информатика, Положения о разработке УМК в СМУ.

Разработчик: Эркулова Э.К.

Жалал-Абад

2024 г.

Содержание

.Рабочая программа	1
1.1 реквизиты дисциплины	3
1.2 объем дисциплины и виды учебной работы	3
2. Место дисциплины в структуре ооп	3
3. Пререквизиты и постреквизиты курса	3
4. Необходимость изучения курса	3
5. Цели и задачи курса	5
6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины формирование компетенций для направления: 710300 «прикладная информатика»	5
7. Образовательные технологии	8
8 критерий оценки знаний студентов на экзамене	9
8.1. Оценка знаний (академической успеваемости) осуществляется по 100 балльной системе (шкале) следующим образом:	10
8.2. Технологическая карта дисциплины	11
9. Тематический план и содержание учебной дисциплины «алгоритмизация и программирование» для студентов очного обучения	11
тематический план и содержание учебной дисциплины «алгоритмизация и программирование» для студентов заочного обучения	ОШИБКА!
ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.	
10. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины	15
11. Вопросы для подготовки к экзамену	16
12. Методические указания для преподавателей дисциплины «алгоритмизация и программирование»	16

1.1 Реквизиты дисциплины

Дисциплина : «Проектный практикум»

Курс: 4

Направление: 710300 – Прикладная информатика

Количество кредит часов: 5 кр (150 ч)

Форма обучения: очная/заочная

1.2 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Семестр 8 о/о	Семестр 8 з/о
	Всего часов 150 ч	Всего часов 150 ч
Аудиторные занятия (всего)	75	40
В том числе:		
Лекции (Л)	-	
Практические занятия (ПЗ)	75	40
Семинары (С)		
Лабораторные практикумы (ЛП)		
Клинические практические занятия (КПЗ)		
Самостоятельная работа (всего)	75	110
СРСII	30	30
СРС	45	80
Форма контроля	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость (час.)	150 ч	150 ч

2. Место дисциплины в структуре ООП

Учебная дисциплина «Проектный практикум» является специальной дисциплиной, формирующей профессиональные знания, необходимые для будущей трудовой деятельности.

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла.

3. Пререквизиты и постреквизиты курса

Пререквизиты (входные дисциплины)

Перед изучением дисциплины «Проектный практикум» студент должен овладеть следующими базовыми знаниями и навыками:

1. Информатика и основы программирования

– знание базовых алгоритмов, структур данных, синтаксиса одного из языков программирования (Python, C++, Java и др.)

2. Основы алгоритмизации и логики

– способность формулировать логические условия, разрабатывать простейшие алгоритмы решения задач.

3. Информационные технологии и цифровые инструменты

– умение работать с офисными программами, использовать облачные сервисы, цифровые доски, мессенджеры и менеджеры задач (Trello, Google Docs и др.)

4. Основы командной работы и коммуникации

– навыки эффективного взаимодействия в группе, основы проектной этики, распределение ролей.

Постреквизиты (дисциплины, для которых этот курс является основой)

Курс «**Проектный практикум**» формирует прикладочные и методологические навыки, необходимые для успешного освоения последующих дисциплин:

1. Управление проектами в IT / Software Engineering

– применение методов планирования, анализа рисков, Agile/Scrum подходов и документирования проектов.

2. Системный анализ и проектирование

– понимание жизненного цикла проекта, требований, разработки спецификаций и архитектуры решений.

3. Разработка программных приложений (веб/моб/десктоп)

– практическое применение навыков реализации командных проектов, прототипирование, ведение документации.

4. Преддипломная практика и выпускная квалификационная работа (ВКР)

– курс «Проектный практикум» обеспечивает навыки планирования, анализа и реализации части ВКР на практике.

4. Необходимость изучения курса

В условиях стремительного развития цифровых технологий и повышения требований к практическим навыкам выпускников, дисциплина «**Проектный практикум**» является важнейшим компонентом подготовки будущих специалистов в области информационных технологий, прикладной математики, программной инженерии и смежных направлений.

Изучение курса направлено на формирование у студентов ключевых компетенций, востребованных в реальных условиях разработки и внедрения IT-проектов:

- **практическое применение знаний**, полученных в теоретических дисциплинах;
- **овладение инструментами командной работы**, планирования и управления проектами;
- **развитие критического и системного мышления** при решении прикладных задач;
- **опыт реализации проектного цикла** — от постановки цели до презентации результата;
- **подготовка к профессиональной деятельности**, выпускной квалификационной работе и трудоустройству.

Курс является связующим звеном между академическим обучением и профессиональной практикой, способствует интеграции студентами знаний из разных областей и адаптации к условиям современной цифровой экономики.

Он закладывает основы проектного мышления, ответственности, гибкости и умения быстро обучаться в условиях изменений, что особенно важно в эпоху Agile, DevOps и стартап-культуры.

5. Цели и задачи курса

Цель курса:

Сформировать у студентов практические навыки командной и индивидуальной работы над проектами в области информационных технологий и программной инженерии, научить применять современные инструменты управления проектами, цифровые технологии и методы разработки решений на основе реальных задач.

Задачи курса:

1. Овладение проектной методологией:

- изучение этапов жизненного цикла проекта (инициация, планирование, реализация, контроль, завершение);
- освоение основ Agile, Scrum, Kanban, Waterfall и других подходов к управлению проектами.

2. Формирование навыков командной работы:

- распределение ролей в проектной группе;
- организация коммуникации и взаимодействия в команде;
- развитие навыков лидерства, делегирования и ответственности.

3. Использование цифровых инструментов:

- применение Trello, Asana, Miro, Git, Google Workspace и других инструментов для управления задачами и совместной работы;

➤ документирование хода проекта (отчёты, техническое задание, план-график, MVP/прототип).

4. Решение практических задач:

➤ разработка мини-проектов, основанных на реальных или смоделированных проблемах;

➤ интеграция знаний из других дисциплин (программирование, базы данных, UX/UI и др.).

5. Развитие презентационных и аналитических навыков:

➤ подготовка итоговой презентации проекта;

➤ анализ проделанной работы, ошибок и достигнутых результатов;

➤ защита проекта перед группой и преподавателем.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Формирование компетенций для направления: **710300 «Прикладная информатика»**

Код компетенции	Компетенция	Знания	Умения	Навыки
ПК-4	Способен моделировать и проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	– Основы системного анализа и объектно-ориентированного проектирования – Языки моделирования (UML, BPMN)– Принципы построения архитектуры ИС	– Выполнять анализ требований– Проектировать структуру ИС с учётом функционального, технического и программного обеспечения	– Использование CASE-средств (например, StarUML, Enterprise Architect)– Документирование проектных решений
ПК-7	Способен обосновывать выбор алгоритмов, ПО и ОС при проектировании ИС, программировать и	– Основы алгоритмизации и теории вычислений– Типы и свойства ОС, языков программирования, СУБД	– Выбирать адекватные алгоритмы обработки данных– Программировать и проводить	– Реализация программ на выбранном языке (Python, Java и др.)– Отладка и верификация программного кода

Код компетенции	Компетенция	Знания	Умения	Навыки
	тестировать приложения		модульное тестирование	
ПК-10	Способен проводить оценку экономической эффективности и ИТ-проектов	– Методы расчета экономической эффективности (ROI, NPV, TCO)– Основы управления ИТ-проектами и цифровой трансформации	– Проводить технико-экономическое обоснование внедрения ИС– Составлять калькуляцию затрат и оценивать рентабельность	– Работа с Excel/таблицами для расчётов– Подготовка обоснований и презентаций для инвесторов/заказчиков
ПК-13	Способен участвовать в профессиональных коммуникациях в проектных группах, обучать пользователей ИС	– Основы деловой коммуникации и психологии командной работы– Методики обучения пользователей и внедрения ИС	– Осуществлять профессиональные коммуникации в проектной среде– Разрабатывать обучающие материалы и проводить инструктаж	– Использование коммуникационных сервисов (Slack, Discord, Zoom)– Создание гайдлайнов, инструкций, обучающих презентаций

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен иметь:

Общие знания

- Основные этапы жизненного цикла проекта: инициация, планирование, реализация, контроль и завершение.
- Принципы и методы управления проектами (Agile, Scrum, Waterfall и др.).
- Основы командной работы, распределения ролей и проектной коммуникации.
- Основы цифровых инструментов для проектной деятельности: Trello, Miro, Git, Google Workspace и др.

- Требования к оформлению проектной документации (техническое задание, диаграммы, отчёты и пр.).
- Этические и профессиональные аспекты взаимодействия в проектной команде.

Общие умения

- Формулировать цели, задачи и критерии успеха проекта.
- Проводить анализ требований и разрабатывать базовые проектные решения.
- Работать в составе команды, распределять роли и обязанности.
- Планировать проектные задачи с учётом ресурсов и сроков.
- Применять цифровые инструменты для управления, визуализации и отчётности проекта.
- Подготавливать презентации и защищать результаты проектной деятельности.

Общие навыки

- Организация совместной работы с применением цифровых платформ.
- Ведение проектной документации и визуализация процессов (диаграммы, таблицы, дашборды).
- Решение практических задач с междисциплинарным подходом.
- Презентация проектных решений и аргументация своих предложений.
- Самооценка и рефлексия по итогам командной работы.
- Адаптация к изменениям и непредвиденным ситуациям в рамках проекта.

7. Образовательные технологии

Изучение дисциплины предполагает использование традиционных способов коллективного обучения – лекций, лабораторных занятий, индивидуальных заданий с последующей отчетностью.

Применяемые информационные технологии: лекции в форме презентаций, обучающие и тестирующие программы, электронные учебники.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежного контроля по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы бакалавров:

- **формой текущего контроля знаний студентов (аудиторные занятия)** является контроль посещения лекционных и практических занятий, активность студентов на практических занятиях. Каждый из двух текущих контролей оценивается по **30 баллов**.

формой текущего контроля знаний студентов (внеаудиторные занятия) является контроль СРСР, участие в НИРС (выступление на студенческой конференции, публикация статей)

- **формой итогового контроля знаний и умений бакалавров по курсу** является экзамен.

Текущий и рубежный контроль. Студенты после выполнения соответствующих (первому или второму модулю) практических и лабораторных работ допускаются к рубежному контролю. Каждый из двух рубежных контролей (модулей) оценивается по **30** балльной шкале.

Итоговый контроль. Итоговый контроль реализуется в форме защиты собственно созданных программ (в виде компьютерного тестирования) и оценивается по **30** балльной шкале.

Правила оценивания рубежного и итогового контроля.

8 Критерий оценки знаний студентов на экзамене

Выставление оценок на экзаменах осуществляется на основе принципов объективности, справедливости, всестороннего анализа качества знаний студентов, и других положений, способствующих повышению надежности оценки знаний обучающихся, и устранению субъективных факторов.

В соответствии с действующими нормативными актами и рекомендациями Министерства образования и науки КР устанавливаются следующие критерии выставления оценок на экзаменах:

- **оценка "отлично"** выставляется студенту, который обнаружил на экзамене всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, который усвоил основную литературу и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значений для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- **оценка "хорошо"** выставляется студенту, который на экзамене обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному выполнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

- **оценка "удовлетворительно"** выставляется студенту, обнаружившему знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой, который ознакомился с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- **оценка "неудовлетворительно"** выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не ознакомившемуся с основной литературой, предусмотренной программой, и не овладевшему базовыми знаниями, предусмотренными по данной дисциплине и определенными соответствующей программой курса (перечень основных знаний и умений, которыми должны овладеть студенты, является обязательным элементом рабочей программы курса).

8.1. Оценка знаний (академической успеваемости) осуществляется по 100 балльной системе (шкале) следующим образом:

30 балльная система	100 балльная система	Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент оценки по GPA	Оценка по традиционной системе
26 - 30	87 – 100	A	4,0	Отлично
24 - 25	80 – 86	B	3,33	Хорошо
22 - 23	74 – 79	C	3,0	
20 - 21	68 - 73	D	2,33	Удовлетворительно
18 - 19	60 – 67	E	2,0	

9 - 17	31 - 60	FX	0	Неудовлетворительно
0 - 8	0 - 30	F	0	

8.2. Технологическая карта дисциплины

Всего	Ауд. часы	СРС, СРСП	1-модуль (90 ч., 30 б.)			2-модуль (90 ч., 30 б.)			Итоговый контроль (ЖТ) (30 б.)				П			
			Ауд. ч.		СРС, СРСП	Рубежный контроль	Ауд. ч.		СРС, СРСП	Рубежный контроль	Лекция	Лаборатории	СРС	Итоговый контроль	СРС	
			Лекция	Практические занятия			Лекция	Практические занятия								
90	45	45	15	30	45		15	30	45							
Баллы				30	30	30 б.		45	30	30 б.	30	30	30	30 б.	10 б.	
Итоги модулей			ТК=(Лек+Лаб+СРС)/3, М1=(ТК1+ТК2+ПК1)/3			ТК=(Лек+Лаб+СРС)/3, М2=(ТК3+ТК4+ПК2)/3			ИК=(Лек+Лаб+СРС)/3, Экз=М1+М2+ИК+П				100			

9. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Алгоритмизация и программирование» для студентов очного и заочного обучения

№	темы	О/О	З/О
1	I. Введение в проектную деятельность	8	4
	№1 Что такое проект: основные характеристики, примеры в IT и бизнесе №2 Отличие проектной работы от операционной деятельности		

	№3 Жизненный цикл проекта и его стадии №4 Определение целей, задач и ограничений проекта №5 Построение дерева целей проекта		
2	II. Планирование и управление проектами	10	4
	№6 Построение сетевого графика проекта (Gantt, PERT) №7 Определение ресурсов и ролей в проекте №8 Оценка сроков, бюджета и рисков №9 Методы управления проектами: сравнение Waterfall, Agile, Scrum №10 Использование Kanban-досок для планирования задач		
3	III. Цифровые инструменты и документация	10	4
	№11 Знакомство с Trello / Asana / Notion: создание доски проекта №12 Использование Google Docs и Google Sheets для совместной работы №13 Визуализация идей с помощью Miro / MindMeister (интеллект-карта проекта) №14 Создание MVP (минимально жизнеспособного продукта) №15 Работа с GitHub или GitLab: основы командной разработки		
4	IV. Командная работа и коммуникация	9	4
	№16 Эффективная коммуникация в команде: ролевое моделирование №17 Распределение ролей в проектной группе (Scrum-мастер, аналитик, дизайнер и др.) №18 Решение конфликтных ситуаций в проекте (игровой кейс) №19 Принятие коллективных решений и мозговой штурм №20 Agile-сессия: планирование спринта, демо, ретроспектива		

5	V. Проектирование и разработка		
	№21 Построение модели бизнес-процесса (BPMN) №22 Проектирование интерфейса (UI mockup) в Figma №23 Анализ требований заказчика и составление ТЗ №24 Построение Use-case и диаграмм активности (UML) №25 Разработка прототипа (wireframe, figma, balsamiq и др.)		
6	VI. Реализация и управление задачами	8	4
	№26 Разработка календарного плана проекта №27 Разделение задач по приоритетам (MoSCoW, Eisenhower Matrix) №28 Работа над спринтом: фиксация задач, сроков и исполнителей №20 Ведение проектной документации и логов изменений №30 Работа с обратной связью от «клиента» (моделируем заказчика)		
7	VII. Оценка, защита, презентация	10	6
	№31 Подготовка отчета о ходе реализации проекта №32 Подготовка итоговой презентации проекта (структура, стиль, инструменты) №33 Разработка SWOT-анализа проекта №34 Расчет показателей эффективности проекта (ROI, TCO и др.) №35 Презентация и защита проекта перед аудиторией		
8	VIII. Специальные и итоговые задания	10	6
	№36 Разработка стартап-идеи: от замысла до презентации инвестору №37 Анализ успешных проектов: кейсы Google, Tesla, Apple №38 Подготовка пост-мортема проекта: уроки, выводы, улучшения		

	№39 Обучение пользователей: создание гида или видеоинструкции №40 Самооценка работы в команде и индивидуальный вклад в проект		
		75	40

Темы для СРС (индивидуально, вне аудиторных часов)

1. Анализ этапов жизненного цикла проекта: от идеи до реализации
2. Сравнение методологий управления проектами (Agile, Scrum, Kanban, Waterfall)
3. Роль и функции проектного менеджера в команде
4. Создание интеллект-карты проектной идеи (mind map)
5. Примеры MVP-подхода в стартапах: как запускать с минимальными ресурсами
6. Обзор цифровых инструментов для командной работы (Trello, Notion, Miro)
7. Анализ ошибок в реальных IT-проектах и как их избежать
8. Особенности презентации проекта инвесторам и заказчикам
9. Подготовка технического задания (ТЗ): структура и содержание
10. Формирование задач по SMART-критериям

Темы для СРСП (групповая работа с преподавателем)

1. Разработка и защита проектной идеи: определение цели, задачи, результат
2. Создание рабочей структуры проекта (Work Breakdown Structure)
3. Распределение ролей в проектной группе. Разработка регламента взаимодействия
4. Составление календарного плана проекта (Gantt, Trello, Asana)
5. Разработка макета пользовательского интерфейса (UI) в Figma
6. Подготовка технической документации проекта
7. Разработка шаблона отчётности и контрольных точек проекта
8. Имитация спринта по Scrum: планирование, демо, ретроспектива
9. Подготовка презентации проекта для защиты
10. Проведение итоговой защиты проекта перед комиссией/группой

10. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные пособия и методические материалы

1. **Л.Н. Шевцова**
Проектный практикум: Учебное пособие
Рассматриваются базовые положения теории планирования и управления проектами с использованием программ MS Project и MS Visio.
[Скачать PDF](#)
2. **С.А. Титов, Н.В. Титова**
Практикум по управлению проектами
Учебное пособие, ориентированное на преподавателей дисциплины «Управление проектами», также может использоваться для самостоятельного изучения.
[Скачать PDF](#)
3. **Н.С. Гаджигасанова**
Проектный практикум: Учебно-методическое пособие
Содержит рекомендации по организации проектной деятельности студентов.
[Скачать PDF](#)
4. **А.И. Блесман и др.**
Основы проектной деятельности: Методические указания
Предназначено для студентов, обучающихся по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия».
[Скачать PDF](#)
5. **М.В. Козырева**
Проектный практикум: Рабочая программа дисциплины
Описывает цели, задачи и содержание курса, а также методы оценки результатов обучения.
[Скачать PDF](#)
6. **Н.С. Нарваткина**
Проектный практикум по проектированию информационных систем: Учебное пособие
Рассматриваются вопросы проектирования информационных систем с использованием UML.
[Скачать PDF](#)
7. **Н.М. Гаджиева, М.Г. Адеева**
Проектный практикум: Учебное пособие
Рассматриваются основные понятия и принципы структурирования проекта, как объекта управления.
[Скачать PDF](#)

8. **С.А. Щелоков, Е.Н. Чернопрудова**
Проектный практикум: Методические указания
Предназначено для студентов направления 09.03.03 очной и заочной формы обучения.
[Скачать PDF](#)

11. Вопросы для подготовки к экзамену

Экзаменационные вопросы

Понятие и признаки проекта

1. Дайте определение понятия «проект».
2. Какие основные признаки проекта можно выделить?
3. В чем заключается уникальность проекта?
4. Чем проект отличается от рутинной (операционной) деятельности организации?
5. Почему проекты обычно имеют ограниченные сроки и ресурсы?
6. Какие ограничения (время, бюджет, ресурсы и т.д.) характерны для проектов?
7. Какие цели обычно ставятся при реализации проекта?
8. Как проект соотносится со стратегическими целями организации?
9. В чем проявляется временная ограниченность проекта и почему она важна?
10. Что называется задачами проекта и как они связаны с его целями?
11. Раскройте понятие критериев успеха проекта.
12. Перечислите отличия проекта от программы или портфеля проектов.
13. Кто является заинтересованными сторонами проекта и какую роль они играют?
14. Какую роль играют проекты в достижении стратегических целей организации?
15. Что обычно является результатом проекта?

Этапы жизненного цикла проекта

1. Назовите основные этапы жизненного цикла проекта.
2. Опишите содержание и задачи этапа инициации проекта.
3. Что включает этап планирования проекта?
4. Что включает этап реализации (исполнения) проекта?

5. Какие действия выполняются на этапе мониторинга и контроля проекта?
6. Что включает этап завершения (закрытия) проекта?
7. В чем особенность итеративного жизненного цикла проекта?
8. В чем отличие фазового (водопадного) жизненного цикла проекта от итеративного?
9. Назовите типовые задачи, решаемые на этапе инициации.
10. Какие результаты ожидаются по окончании этапа планирования проекта?
11. Что такое фазовый (предсказуемый) жизненный цикл проекта?
12. Опишите ключевые цели каждого этапа проекта.
13. Как осуществляется переход между этапами проекта?
14. Какие модели жизненного цикла проекта используются на практике?
15. Что подразумевается под параллельными фазами проекта?

Проектная документация (ТЗ, WBS, диаграммы)

1. Что такое техническое задание (ТЗ) проекта и какую роль оно играет?
2. Какие основные разделы обычно включает техническое задание проекта?
3. Что подразумевается под структурой декомпозиции работ (WBS) проекта?
4. Для чего используется WBS при управлении проектом?
5. Какие правила следует учитывать при создании WBS?
6. Что такое диаграмма Ганта и как она применяется в проектном управлении?
7. В чем отличие диаграммы Ганта от сетевого графика проекта?
8. Что такое диаграмма PERT и когда она используется?
9. Что включает план управления проектом (план проекта)?
10. Как оформляется протокол совещания по проекту?
11. Какие диаграммы применяются для визуализации хода проекта?
12. Что такое спецификация требований проекта?
13. Что такое план коммуникаций проекта и зачем он нужен?
14. Что такое календарный план проекта и как он составляется?
15. Что такое базовый план проекта и какую роль он играет?

16. Что такое устав проекта (Project Charter) и какую роль он выполняет в проектной документации?

Методологии управления проектами (Waterfall, Agile, Scrum и др.)

1. Что такое методология Waterfall (водопадная модель) управления проектом?
2. В чем заключаются основные принципы водопадной модели управления проектом?
3. Что подразумевается под гибкой (Agile) методологией управления проектом?
4. Опишите основные принципы Agile-манифеста.
5. Что такое методология Scrum?
6. Какие роли выделяются в Scrum-команде?
7. Что такое Product Owner и какую роль он выполняет в Scrum?
8. Что такое Scrum-мастер и в чем заключаются его обязанности?
9. Что такое спринт в методологии Scrum?
10. Какие основные артефакты (документы) используются в Scrum?
11. Что такое ежедневный стендап (Daily Scrum) и зачем он нужен?
12. Что такое спринт-ревью и спринт-ретроспектива в Scrum?
13. В чем заключаются преимущества применения Scrum?
14. Какие трудности могут возникать при использовании Scrum?
15. Сравните методологии Waterfall и Agile: приведите основные различия.
16. Назовите преимущества и недостатки водопадной модели управления проектом.
17. Что такое экстремальное программирование (Extreme Programming, XP)?
18. Что подразумевается под методом Kanban?
19. В чем основное отличие Kanban от Scrum?
20. Что такое концепция Lean в управлении проектами?

Планирование, риски, ресурсы, сроки

1. Что включает в себя проектное планирование?
2. Какие основные этапы планирования проекта можно выделить?
3. Что такое расписание (schedule) проекта?
4. Как составить сетевой график проекта?

5. Что такое метод критического пути (Critical Path Method) и для чего он используется?
6. Что такое метод PERT и в каких случаях он применяется?
7. Как определить критический путь проекта и почему это важно?
8. Что включает в себя ресурсное планирование проекта?
9. Что означает термин «выравнивание ресурсов» (resource leveling) и зачем он нужен?
10. Что такое план управления рисками проекта и какие ключевые элементы он включает?
11. Как проводится идентификация рисков проекта?
12. Какие методы качественного и количественного анализа рисков существуют?
13. Что такое матрица вероятности и влияния риска и как она используется?
14. Какие стратегии реагирования на риски существуют в проектном менеджменте?
15. Что такое резерв времени и резерв бюджета проекта?
16. Что представляет собой тройное ограничение проекта (scope, time, cost) и как эти параметры соотносятся?
17. Как изменения требований могут влиять на сроки и ресурсы проекта?
18. Что включает план-график проекта и какие его основные компоненты?
19. Как диаграмма Ганта помогает в управлении сроками и ресурсами проекта?
20. Какие факторы необходимо учитывать при оценке продолжительности задач проекта?

Инструменты проектного управления (Trello, Git, Google Workspace и др.)

1. Для чего используется Trello при управлении проектом?
2. Как с помощью Trello (Kanban-доски) организовать отслеживание задач проекта?
3. Что такое система контроля версий Git и какую роль она играет в проектной деятельности?
4. Какие преимущества дает использование GitHub/GitLab для совместной работы над кодом проекта?

5. Как можно использовать Google Документы и Google Таблицы для совместной работы над проектом?
6. Для чего нужен Google Drive (облачное хранилище) в проектной работе?
7. Какие инструменты управления задачами используются, помимо Trello?
8. Что такое система управления проектами Jira и чем она отличается от Trello?
9. Как использовать календарь Google для планирования и координации задач проекта?
10. Какие коммуникационные инструменты (например, Google Meet, Zoom, Slack) используются в проектной команде?
11. Как электронные таблицы (Google Sheets, Excel) помогают при планировании проекта?
12. Как инструменты обмена сообщениями (Slack, Microsoft Teams и др.) способствуют взаимодействию в команде?
13. Какие преимущества дает использование специализированных систем управления проектами (Jira, Asana и др.)?
14. Как Git обеспечивает отслеживание версий исходного кода проекта?
15. Как облачные инструменты Google Workspace влияют на эффективность удаленной работы команды?

Работа в проектной команде, распределение ролей

1. Какие основные роли выделяются в проектной команде?
2. Какие функции выполняет проектный менеджер?
3. Какие задачи входят в обязанности владельца продукта (Product Owner) в Scrum?
4. Какие обязанности возлагаются на Scrum-мастера?
5. Кто такой заказчик проекта и какую роль он играет в управлении проектом?
6. Как происходит распределение ролей и обязанностей в проектной команде?
7. Что такое матрица ответственности RACI и как она помогает в организации работы команды?
8. Какие качества и навыки важны для эффективной работы проектной команды?
9. Что такое командообразование и какие этапы оно включает?

10. Как организовать коммуникацию внутри проектной команды?
11. Как проектный менеджер может мотивировать членов команды?
12. Как урегулировать конфликты в проектной команде?
13. Что такое заинтересованные стороны (stakeholders) проекта и как с ними взаимодействовать?
14. Какие типы проектных команд (например, функциональная, кросс-функциональная, виртуальная) существуют?
15. Чем различаются функции менеджера проекта и технического руководителя (технического менеджера)?
16. Что такое командная динамика и как она влияет на выполнение проекта?
17. Что такое проектный офис (РМО) и какие функции он выполняет?
18. Что такое устав проекта и какую роль он играет в распределении ролей и полномочий?
19. Как обеспечивается согласованность работы нескольких команд в крупном проекте?

MVP, прототипирование и презентация результатов

1. Что такое минимально жизнеспособный продукт (MVP) и какую роль он играет в проекте?
2. Каковы цели и задачи создания MVP на ранних этапах проекта?
3. Какие критерии важно учитывать при разработке MVP?
4. В чем разница между MVP и прототипом?
5. Какие виды прототипов (бумажные, интерактивные и т.д.) применяются в проектной практике?
6. Для чего используется низкоуровневое прототипирование (wireframe)?
7. Какие преимущества дает прототипирование продукта на стадии планирования?
8. Как определить, достаточен ли функционал для MVP?
9. Что включает подготовка презентации результатов проекта для заказчика?
10. Какова структура и содержание презентационного доклада по проекту?

11. Какие методы визуализации результатов проекта можно использовать при презентации?
12. Как обеспечить информативность отчета о проделанной работе?
13. Какие результаты проекта нужно представить в финальном отчете?
14. Как организовать сбор обратной связи от пользователей после презентации MVP?
15. Что такое пилотное внедрение и как оно соотносится с MVP?

Оценка эффективности проекта и рефлексия

1. Какие критерии можно использовать для оценки успешности проекта?
2. Что такое KPI (ключевые показатели эффективности) проекта и приведите примеры?
3. Как вычисляется ROI (Return on Investment) проекта?
4. Какие метрики важно учитывать при оценке эффективности проекта?
5. Что включает итоговый отчет по проекту?
6. Как собрать и проанализировать отзывы участников команды по завершению проекта?
7. Что такое ретроспектива проекта и какие задачи она решает?
8. Что подразумевается под терминами «lessons learned» и «best practices» в управлении проектами?
9. Как определяется выполнение запланированного бюджета проекта?
10. Что такое аудит проекта и в каких случаях он проводится?
11. Какие методы оценки качества готового продукта проекта существуют?
12. Что означает удовлетворенность заказчика и как её измеряют?
13. Как учесть результаты оценки проекта при подготовке последующих проектов?
14. Какие факторы анализа можно провести для корректировки будущих проектов?
15. Какая роль у рефлексии в процессе управления проектом?

12. Методические указания для преподавателей дисциплины «Проектный практикум»

Цель преподавания дисциплины

Цель курса — формирование у студентов практических компетенций по управлению проектами, работе в команде, применению цифровых инструментов, а также навыков разработки и защиты проекта с соблюдением сроков, требований и качества.

Задачи преподавателя

1. Сформировать у студентов представление о структуре и логике проектной деятельности.
2. Организовать командную работу над реальными или учебными проектами.
3. Научить применять современные цифровые инструменты (Trello, Git, Figma, Miro и др.).
4. Обеспечить освоение методологий управления проектами (Scrum, Agile, Kanban, Waterfall).
5. Способствовать развитию презентационных и аналитических навыков у студентов.
6. Контролировать этапы проектной работы и предоставлять своевременную обратную связь.

Рекомендуемые формы учебной деятельности

Вид работы	Описание
Лекции	Краткие вводные блоки, пояснение инструментов, презентация кейсов
Практика	Работа над проектом по этапам: постановка задачи, план, реализация, защита
СРС	Индивидуальные задания: эссе, анализ кейсов, подготовка документации
СРСП	Проект в мини-группах с консультацией преподавателя и итоговой защитой

Рекомендуемые формы учебной деятельности

Вид работы	Описание
Лекции	Краткие вводные блоки, пояснение инструментов, презентация кейсов

Вид работы	Описание
Практика	Работа над проектом по этапам: постановка задачи, план, реализация, защита
СРС	Индивидуальные задания: эссе, анализ кейсов, подготовка документации
СРСП	Проект в мини-группах с консультацией преподавателя и итоговой защитой

Критерии оценки итогового проекта

- Чёткость формулировки цели и задач
- Обоснованность решения и плана работ
- Полнота документации (ТЗ, WBS, диаграммы, расписание)
- Качество реализованного продукта (прототип, MVP)
- Уровень презентации и командного взаимодействия
- Способность анализировать результаты и предлагать улучшения

Рекомендации преподавателю

- Следите не только за результатом, но и за процессом взаимодействия в команде.
- Поощряйте использование современных инструментов, самостоятельность и инициативу.
- Создавайте мотивационную среду — курс должен моделировать реальные условия.
- Проводите регулярные сессии обратной связи, ретроспективу, промежуточные защиты.

График проведенных занятий

№	Дата проведения практических занятий по расписанию	Дата проведения лабораторных занятий по расписанию	Дата проведения СРСР по расписанию
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			
18.			
19.			
20.			
21.			
22.			
23.			
24.			
25.			
26.			
27.			
28.			
29.			
30.			