

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Факультет компьютерных наук и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета КНиИТ,  
к. ф.-м. н. С.В. Миронов

"31" августа 2021 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ**


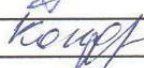

Направление подготовки  
09.03.04 – Программная инженерия

Профиль подготовки  
Разработка программно-информационных систем

Квалификация выпускника  
Бакалавр

Форма обучения  
Очная

Саратов,  
2021

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	Андрейченко Д. К.		31.08.2021
Председатель НМК	Кондратова Ю. Н.		31.08.2021
Заведующий кафедрой	Андрейченко Д. К.		31.08.2021
Специалист Учебного управления			

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Управление проектами» являются получение обучаемыми знаний по современным подходам к процессам разработки программного обеспечения, управления процессом разработки программного обеспечения, а также приобретение обучаемыми компетенций, перечисленных в разделе 3.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Данная учебная дисциплина относится к части Блока 1 «Дисциплины (Модули)» ООП, формируемой участниками образовательных отношений, и направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате изучения дисциплин «Теоретическая информатика», «Проектирование и архитектура программных систем» и «Технологии программирования».

## 3. Результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	1.1_Б.УК-2. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. 2.1_Б.УК-2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. 3.1_Б.УК-2. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время 4.1_Б.УК-2. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	Знать: оптимальные методы решения поставленной задачи, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. Уметь: Проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. Решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время. Публично представить результаты решения конкретной задачи проекта. Владеть: Методами проектирования решения конкретной задачи проекта с выбором оптимального способа ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. Методами решения конкретных задач проекта заявленного

		качества и за установленное время
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>1.1_Б.УК-3. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.</p> <p>2.1_Б.УК-3. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает /взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.).</p> <p>3.1_Б.УК-3. Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.</p> <p>4.1_Б.УК-3. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями, опытом и презентации результатов работы команды.</p>	<p>Знать: свою роль в команде разработчиков программного обеспечения, эффективные стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, методы эффективного взаимодействия с другими членами команды.</p> <p>Уметь: эффективно использовать стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определять свою роль в команде, предвидеть результаты личных действий, эффективно взаимодействовать с другими членами команды.</p> <p>Владеть: методами эффективного использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определения своей роли в команде, эффективного взаимодействия с другими членами команды.</p>
ПК-4. Готов к организации и управлению работами по разработке, созданию, модификации и сопровождению информационных систем	<p>ПК-4.1 Знает жизненный цикл разработки программного обеспечения, различные методологии его разработки и место тестирования в данном процессе</p> <p>ПК-4.2 Умеет использовать возможности существующей программно-технической архитектуры, современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств, методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования, средства управления проектами.</p>	<p>Знать: жизненный цикл разработки программного обеспечения, различные методологии его разработки и место тестирования в данном процессе.</p> <p>Уметь: использовать возможности существующей программно-технической архитектуры, современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств, методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования, средства управления проектами.</p>

	ПК-4.3 Владеет навыками анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению, создания формулировок требований заинтересованных лиц и оформления требований заинтересованных лиц в документе бизнес-требований	Владеть: навыками анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению, создания формулировок требований заинтересованных лиц и оформления требований заинтересованных лиц в документе бизнес-требований
ПК-5. Готов к организации и анализу результатов мониторинга и контроля функционирования инфокоммуникационных систем и сервисов	<p>ПК-5.1 Знает принципы функционирования и технологические особенности инфокоммуникационных систем, на которых осуществляется мониторинг</p> <p>ПК-5.2 Умеет адаптировать типовые программы и методики мониторинга и оценки качества для использования при мониторинге контролируемых инфокоммуникационных систем и сервисов</p> <p>ПК-5.3 Владеет навыками сбора первичных данных мониторинга функционирования инфокоммуникационных систем и сервисов, а также проведения постобработки первичных данных мониторинга функционирования инфокоммуникационных систем и оценки качества услуг в соответствии с утвержденными алгоритмами и скриптами</p>	<p>Знать: принципы функционирования и технологические особенности инфокоммуникационных систем, на которых осуществляется мониторинг.</p> <p>Уметь: адаптировать типовые программы и методики мониторинга и оценки качества для использования при мониторинге контролируемых инфокоммуникационных систем и сервисов.</p> <p>Владеть навыками сбора первичных данных мониторинга функционирования инфокоммуникационных систем и сервисов, а также проведения постобработки первичных данных мониторинга функционирования инфокоммуникационных систем и оценки качества услуг в соответствии с утвержденными алгоритмами и скриптами</p>
ПК-10. Готов к разработке, испытаниям и сопровождению приемочных испытаний программного средства и его компонентов.	<p>ПК-10.1 Знает технологии разработки и отладки системных продуктов, методы разработки, анализа и проектирования программного обеспечения</p> <p>ПК-10.2 Умеет проектировать программные средства и архитектуру программных средств, получать техническую документацию для разрабатываемого программного продукта</p> <p>ПК-10.3 Владеет навыками</p>	<p>Знать: технологии разработки и отладки системных продуктов, методы разработки, анализа и проектирования программного обеспечения.</p> <p>Уметь: проектировать программные средства и архитектуру программных средств, получать техническую документацию для разрабатываемого программного продукта.</p> <p>Владеть: навыками</p>

	демонстрации сценариев работы системы согласно программе и методике испытаний, наблюдения за проведением приемочных испытаний системы, выявления и описания отклонений работы системы от требований и ожиданий	демонстрации сценариев работы системы согласно программе и методике испытаний, наблюдения за проведением приемочных испытаний системы, выявления и описания отклонений работы системы от требований и ожиданий
--	--	--

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
				лекции	Практические занятия		КСР	
					Общая трудоемкость	Из них –практическая подготовка		
1	Основы разработки программных проектов.	8	1	2				Опрос
2	Основы разработки программных проектов.	8	2				4	Опрос
3	Инициация проекта.	8	3	2	5	1	8	Лабораторная работа 1
4	Оценка трудоемкости проекта.	8	4	2	3	1	8	Лабораторная работа 2
5	Управление рисками	8	5	4	5	2	8	Лабораторная работа 3
6	Оценка стоимости проекта.	8	6	2				Опрос
7	Оценка стоимости проекта.	8	7				2	Контрольная работа
8	Роли в проекте, формирование проектной команды	8	8	2				Опрос
9	Коммуникации	8	9	2	3	1	6	Лабораторная работа 4
10	Планирование проекта	8	10	2	5	1		Лабораторная работа 5
11	Реализация проекта	8	11	2				

12	Управление качеством	8	12	2	4	1	8	Лабораторная работа 6
13	Методики управления проектами	8	13	4				Опрос
14	Инструменты управления	8	14	2	3	1	8	Опрос
	<b>Промежуточная аттестация</b>							<b>Зачет, Контрольная работа</b>
	<b>ИТОГО</b>			28	28	8	52	

*Основы разработки программных проектов.* История развития управления проектами. Что такое проект. Ключевые этапы проекта. Жизненный цикл проекта. Понятие проектной команды. Как устроен проект. Стандарты методологий разработки программных систем.

*Инициация проекта.* Работа с заказчиком, формирование требований к проекту. Запись требований к проекту. Стандартны записи требований. Подготовка коммерческого предложения.

*Оценка трудоемкости проекта.* Методики оценки трудоемкости проекта. Методы экспертных оценок. Метод PERT. Метод СОСОМО II. Метод функциональных точек. Метод декомпозиции.

*Управление рисками.* Планирование управления рисками. Идентификация рисков. Качественный анализ рисков. Количественный анализ рисков. Мониторинг и контроль рисков. Снижение рисков. Реагирование на риски.

*Оценка стоимости проекта.* Типы контрактов. Контракт Время. Контракт фиксированной стоимости. Расчет стоимости проекта. Прибыль, себестоимость проекта. Оплата труда сотрудников проекта. Балансировка нагрузки.

*Роли в проекте, формирование проектной команды.* Проектные роли. Структура проектной команды. Роль руководителя проекта. Роль персонала в проекте. Организация рабочих мест. Организация интервью. Ввод новых сотрудников в проект. Мотивация. Концепция управления.

*Коммуникации.* Виды коммуникаций. Общая схема коммуникаций, цели коммуникации. Каналы. Коды. Контекст. Шумы, помехи, барьеры. Обратная связь. Важность обратной связи. Эффективное взаимодействие членов проектной команды.

*Планирование проекта.* Уточнение содержание и состава работ. Планирование управления содержанием. Планирование организационной структуры. Управление конфигурациями.

*Реализация проекта.* Рабочее планирование проекта. Переоценка трудоемкости на основе реальных временных результатов. Работа с заказчиком. Основы количественного управления. Выделение приоритетных направлений работ. Этап завершения проекта. Документы, оценки, выводы.

*Управление качеством.* Планирование управления качеством. Задачи

тестирования. Типы тестирования. Типы дефектов. Характеристики дефектов. Функциональное тестирование. Автоматическое тестирование. Нагрузочное тестирование. Юнит-тесты.

*Методики управления проектами.* Цели управления проектом. Водопадная модель. Поэтапная модель. Быстрая разработка (Agile). Метод TDD.

*Инструменты управления.* Основы работы в MS Project. Основы работы в Jira.

### **План лабораторных занятий**

На лабораторных занятиях студенты анализ и разбор выполненных самостоятельных работ, закрепляют полученные знания на практике.

<b>№ занятия</b>	<b>Тема</b>	<b>Задания для лабораторного практикума</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1-3	Инициация проекта.	1
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
4-8	Оценка трудоемкости проекта.	2
9-12	Коммуникации.	3
13-17	Планирование проекта.	4
18-24	Управление качеством.	5
25-28	Инструменты управления.	6

### **5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)**

В учебном процессе при реализации компетентного подхода используются такие активные и интерактивные формы проведения занятий как модельный метод обучения, разбор конкретных ситуаций, мозговой штурм, дебаты. Широко используются мультимедийные презентации при представлении лекционного материала. В рамках практической подготовки по данной дисциплине используются задания, выполнение которых направлено на формирование таких профессиональных действий, как управление работами по разработке, созданию, модификации и сопровождению информационных систем, анализ результатов мониторинга и контроля функционирования инфокоммуникационных систем и сервисов, приемочные испытания программного средства и его компонентов. Задания приведены в ФОС по дисциплине.

При обучении лиц с ограниченными возможностями и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуализации обучения, сопровождение тьюторами в образовательном пространстве; увеличивается время на самостоятельное освоение материала. Используется

сочетание разных форм и способов передачи учебной информации: вербальный, невербальный, с использованием средств визуализации информации (презентации) и разных способов отчетности (письменно, устно, с использованием электронных дистанционных технологий).

**6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

В рамках самостоятельной работы студенты проводят изучение лекционного материала и дополнительной литературы. Самостоятельная работа заключается в изучении дополнительной литературы по темам, указанным ниже, выполнении лабораторных работ.

Фонд оценочных средств дисциплины включает в себя:

- Лабораторные работы - 6 шт.;
- Контрольная работа -1 шт.;
- Задания для самостоятельной работы – 7 шт.;
- Перечень вопросов на зачет;
- Контрольные вопросы к опросу.

(приложение 1).

**7. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС**

**Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности.**

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
8	15	35	0	20	0	0	30	100

**Программа оценивания учебной деятельности студента  
8-й семестр**

Лекции

Посещаемость, опрос, активность и др. за один семестр – от 0 до 15 баллов.

Лабораторные занятия

Контроль выполнения лабораторных заданий в течение одного семестра – от 0 до 35 баллов.

Практические занятия

Не предусмотрены.

Самостоятельная работа



Контрольная работа №1 (от 0 до 20 баллов).

Автоматизированное тестирование  
Не предусмотрено.

Другие виды учебной деятельности  
Не предусмотрено.

Промежуточная аттестация

При определении разброса баллов при аттестации преподаватель может воспользоваться следующим примером ранжирования:

- 21-30 баллов – ответ на «отлично»
- 11-20 баллов – ответ на «хорошо»
- 6-10 баллов – ответ на «удовлетворительно»
- 0-5 баллов – неудовлетворительный ответ.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 8-й семестр по дисциплине

«УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ» составляет 100 баллов.

**Пересчет полученной студентом суммы баллов  
по дисциплине «УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ» в оценку (зачет):**

50 баллов и более	«зачтено»
меньше 50 баллов	«не зачтено»

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля).**

а) основная литература:

1. *Гагарина Л.Г.* Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие. – М: Форум : Инфра-М, 2012. - 2010, 399 с.

б) дополнительная литература:

1. *Мартин, Р.* Принципы, паттерны и методики гибкой разработки на языке С# - СПб. : Символ-Плюс, 2011. – 757 стр.
2. *Грекул В.В.* Методические основы управления ИТ-проектами: учебник / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Ю. В. Куприянов. - Москва: Интернет-Ун-т Информ.Технологий: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. - 391.

в) Интернет-ресурсы

1. Архипенков С. Лекции по управлению программными проектами. 2009.  
[http://www.arkhipenkov.ru/resources/sw\\_project\\_management.pdf](http://www.arkhipenkov.ru/resources/sw_project_management.pdf)
2. Архипенков С. Руководство командой разработчиков программного обеспечения. Прикладные мысли. 2008.  
[http://www.arkhipenkov.ru/resources/sw\\_team\\_management.pdf](http://www.arkhipenkov.ru/resources/sw_team_management.pdf)

3. [Официальный сайт Института Управления Проектами \(PMI\)](#)
4. [Официальный сайт Международной Ассоциации Управления Проектами \(IPMA\)](#)

г) программное обеспечение

Лицензионное ПО:

1. Office Professional Plus 2007 (44107825)

Свободно-распространяемое ПО:

Не планируется использовать.

## **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для проведения лекционных и лабораторных занятий необходима мультимедийная лекционная аудитория с проектором.

Для выполнения некоторых лабораторных работ необходим компьютерный класс с установленными программами MS Word, MS Excel, MS PowerPoint и MS Project.

Реализация практической подготовки в рамках учебных занятий запланирована на кафедре математического обеспечения вычислительных комплексов и информационных систем на базе Саратовского филиала ООО «ЭПАМ Систэмз».

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 09.03.04 – «Программная инженерия», профиль подготовки «Разработка программно-информационных систем»

Автор

зав. кафедрой

Д.К. Андрейченко

Программа одобрена на заседании кафедры математического обеспечения вычислительных комплексов и информационных систем от «17» сентября 2020 года, протокол № 2.

Программа актуализирована на заседании кафедры математического обеспечения вычислительных комплексов и информационных систем от «31» августа 2021 года, протокол № 1.