

MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION OF THE RUSSIAN FEDERATION

**Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education
«National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod»**

Институт информационных технологий, математики и механики

УТВЕРЖДЕНО

решением президиума Ученого совета ННГУ

протокол № 1 от 16.01.2024 г.

Working programme of the discipline

IT Project Management

Higher education level

Master degree

Area of study / speciality

02.04.02 - Fundamental Informatics and Information Technology

Focus /specialization of the study programme

Artificial Intelligence and Data Analysis

Mode of study

full-time

Nizhny Novgorod

Year of commencement of studies 2024

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.01 Управление ИТ-проектами относится к части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1: Знает структуру жизненного цикла проекта УК-2.2: Умеет адаптировать жизненный цикл под специфику конкретных проектов УК-2.3: Владеет методами управления проектом на всех этапах его жизненного цикла.	УК-2.1: ЗНАТЬ принципы управления командами ИТ проектов / KNOW the principles of IT project team management УК-2.2: Уметь вырабатывать командную стратегию при выполнении ИТ проекта / Knows how to develop a team strategy when implementing an IT project УК-2.3: Владеть методами мотивации сотрудников ИТ проектов на достижение целей проекта / Ability to motivate employees of IT projects to achieve the goals of the project	Тест	Экзамен: Тест
ПК-10: Способен конвертировать результаты научно-исследовательских и/или опытно-конструкторских работ в требования ИТ-проекта в области компьютерной	ПК-10.1: Знает методы планирования в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ ПК-10.2: Умеет проводить мониторинг и управление работами проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в	ПК-10.1: ЗНАТЬ методологии разработки программного обеспечения / KNOW software development methodology ПК-10.2:	Тест	Экзамен: Тест

графики и моделирования живых и технических систем (КГуМ), и обратно: способен обеспечить ИТ-проект необходимым исследованием и опытно-конструкторскими работами	области ИТ ПК-10.3: Имеет практический опыт управления изменениями в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	Уметь использовать приёмы и методы управления ИТ проектами / Be able to use techniques and methods of IT projects management ПК-10.3: Иметь практический опыт управления ИТ проектами / Have experience of managing IT projects		
--	--	---	--	--

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная
Общая трудоемкость, з.е.	8
Часов по учебному плану	288
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	
- занятия лекционного типа	32
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	32
- КСР	2
самостоятельная работа	186
Промежуточная аттестация	36 Экзамен

3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе			
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (практические занятия/ лабора торные работы), часы	Всего	
	о ф	о ф	о ф	о ф	о ф

	0	0	0	0	0
Тема 1. Введение в управление проектом / Introduction to project management	16	2	2	4	12
Тема 2. Составление плана проекта / Scheduling of the project	18	2	2	4	14
Тема 3. Методы оценки / Estimation methods	20	2	2	4	16
Тема 4. Управление рисками проекта / Project risk management	20	2	2	4	16
Тема 5. Финансовое обоснование проекта / Financial justification of the project	22	3	3	6	16
Тема 6. Контроль и мониторинг / Control and monitoring	22	3	3	6	16
Тема 7. Управление расписанием / Management of the schedule	22	3	3	6	16
Тема 8. Основы теории ограничений / Introduction to the theory of constraints	22	3	3	6	16
Тема 9. Управление интеграцией / Integration management	22	3	3	6	16
Тема 10. Управление ресурсами / Resource management	22	3	3	6	16
Тема 11. Методы управления качеством / Quality management methods	22	3	3	6	16
Тема 12. Управление командой проекта / Project team management	22	3	3	6	16
Аттестация	36				
КСР	2			2	
Итого	288	32	32	66	186

Contents of sections and topics of the discipline

Тема 1. Введение в управление проектом /
Introduction to project management

Тема 2. Составление плана проекта /
Scheduling of the project

Тема 3. Методы оценки /
Estimation methods

Тема 4. Управление рисками проекта /
Project risk management

Тема 5. Финансовое обоснование проекта /
Financial justification of the project

Тема 6. Контроль и мониторинг /
Control and monitoring

Тема 7. Управление расписанием /
Management of the schedule

Тема 8. Основы теории ограничений /
Introduction to the theory of constraints

Тема 9. Управление интеграцией /
Integration management

Тема 10. Управление ресурсами /
Resource management

Тема 11. Методы управления качеством /
Quality management methods

Тема 12. Управление командой проекта /
Project team management

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

<http://www.lib.unn.ru/>

Библиотека академии наук – <http://www.neva.ru/>

Издательство «Открытые системы» - <http://www.osp.ru/>;

Центр информационных технологий МГУ - http://www.citforum.ru;

Русскоязычная информационная система - <http://www.ru/>;

Компания Демос+ (DEMOS)- <http://www.demos.su/>;

Сервер телеконференций РАН - <news://ipsun.ras.ru/>;

Корпорация «Университетские сети знаний» UNICOR - http://www.rc.ac.ru.

Издательство «Открытые системы»: портал издательства «Открытые системы». Режим доступа:
<http://www.osp.ru/>

База данных о предприятиях, анализа СМИ в разрезе контрагента <http://www.integrum.ru/>

5. Assessment tools for ongoing monitoring of learning progress and interim certification in the discipline (module)

5.1 Model assignments required for assessment of learning outcomes during the ongoing monitoring of learning progress with the criteria for their assessment:

5.1.1 Model assignments (assessment tool - Test) to assess the development of the competency УК-2:

1. Планирование проекта начинается с процедуры:

- a. анализ и оценка выполнения работ
- b. определение целей проекта и состава работ
- c. расчет расписания (определение сроков выполнения работ)
- d. сравнение текущего расписания и данных по ресурсам с директивным графиком.

1. Project planning begins with this procedure:

- a. analysis and estimation of work execution;
- b. determination of project objectives and structure of work;
- c. calculation of the schedule (determination of time for work execution);

d. comparison of current schedule and data on resources with the directive schedule.

2. Что понимают под управлением проектами?

- a. деятельность управленческого персонала проекта
- b. приложение знаний, навыков, методов и средств к работам проекта для достижения целей проекта при соблюдении или превышении потребностей или ожиданий участников проекта
- c. управление персоналом, вовлеченным в реализацию проекта
- d. управление сроками, стоимостью, рисками, качеством, и другими параметрами проекта
- e. формирование воздействий, обеспечивающих реализацию намеченных планов.

2. What is understood as project management?

- a. activity of project management team;
- b. application of knowledge, skills, methods and tools to the project activities for achievement of goals of the project, meeting or exceeding the needs of expectations of project stakeholders;
- c. management of personnel, involved in project execution;
- d. management of terms, cost, risks, quality, and other parameters of the project;
- e. forming of influences providing realization of the drawn-up plans.

3. Под проектом в методологии управления проектами понимается:

- a. комплекс финансовой документации по проекту;
- b. комплекс рабочей документации;
- c. комплекс взаимосвязанных мероприятий, предназначенных для достижения в течение заданного периода времени и при установленном бюджете поставленных целей;
- d. комплекс проектно-сметной документации.

3. The project in project management methodology denotes:

- a. complex of financial project documentation;
- b. complex of working documentation;
- c. complex of interconnected actions intended for achievement of defined objectives during the defined timeframe with established budget;
- d. complex of design estimates.

5.1.2 Model assignments (assessment tool - Test) to assess the development of the competency ПК-10:

1. Стандартные роли участников ИТ проекта?

- a. Менеджер проекта, бизнес-аналитик, программист, инженер тестирования;
- b. Менеджер проекта, бухгалтер, заказчик проекта;
- c. Программист, заказчик проекта, сотрудник отдела кадров.

1. Typical project members' roles/teams for an IT software development project:

- a. Project manager, business-analyst, software engineer, test engineer;
- b. Project manager, bookkeeper, project customer;
- c. Project manager, project customer, human resources (HR) officer.

2. Что понимают под мотивацией сотрудника?

- a. побуждать кого-либо к действию;
- b. заставлять кого-либо к действию;
- c. спрашивать разрешение к действию у кого-либо.

2. What is understood as personal motivation:

- a. providing a reason for someone to act;
- b. making a rule for someone to act;
- c. asking a permission from someone to act.

3. Работа имеет тип деятельности – «Фиксированная интенсивность». Какой параметр будет пересчитан при изменении длительности работ:

- a. длительность;
- b. длительность и интенсивность использования ресурсов;
- c. интенсивность использования ресурсов;
- d. количество ресурсов.

3. Work has activity type – "fixed units". Which parameter will be recalculated after change of duration of the activity?

- a. duration;
- b. duration and intensity of use of resources;
- c. intensity of use of resources;
- d. quantity of resources.

4. Перечислите 4 ключевых принципа управления стоимостью:

- a. своевременность, экономность, эффективность, структурированность;
- b. зоны особого внимания, стратегии и структуры, эффективность, рабочие группы;
- c. зоны особого внимания, экономия, эффективность, стратегии и структуры;
- d. своевременность, экономия, зоны особого внимания, стратегии и структуры.

4. List 4 key principles of cost management:

- timeliness, economy, efficiency, structuredness;
- zones of special attention, strategy and structure, efficiency, working groups;
- zones of special attention, economy, efficiency, strategy and structures;
- timeliness, economy, zones of special attention, strategies and structure.

Assessment criteria (assessment tool — Test)

Grade	Assessment criteria
pass	Верно решено не менее 60% тестовых заданий
fail	Решено неправильно или не решено более 40% тестовых заданий

5.2. Description of scales for assessing learning outcomes in the discipline during interim certification

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено			зачтено			
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Ошибок нет.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнен	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов

				недочетами		ы все задания в полном объеме	
<u>Навыки</u>	Отсутствие базовых навыков. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторым и недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторым и недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

Scale of assessment for interim certification

Grade		Assessment criteria
pass	outstanding	All the competencies (parts of competencies) to be developed within the discipline have been developed at a level no lower than "outstanding", the knowledge and skills for the relevant competencies have been demonstrated at a level higher than the one set out in the programme.
	excellent	All the competencies (parts of competencies) to be developed within the discipline have been developed at a level no lower than "excellent",
	very good	All the competencies (parts of competencies) to be developed within the discipline have been developed at a level no lower than "very good",
	good	All the competencies (parts of competencies) to be developed within the discipline have been developed at a level no lower than "good",
	satisfactory	All the competencies (parts of competencies) to be developed within the discipline have been developed at a level no lower than "satisfactory", with at least one competency developed at the "satisfactory" level.
fail	unsatisfactory	At least one competency has been developed at the "unsatisfactory" level.
	poor	At least one competency has been developed at the "poor" level.

5.3 Model control assignments or other materials required to assess learning outcomes during the interim certification with the criteria for their assessment:

5.3.1 Model assignments (assessment tool - Test) to assess the development of the competency УК-2

1. Метод аналогий основан на...
 - a. вероятностных подходах;
 - b. логических умозаключениях;
 - c. опыте реализованных проектов.

1. The method of analogies is based on ...
 - a. probabilistic approaches;
 - b. logical conclusions;

- c. experience of implemented projects.

2. Перечислить программные системы управления проектами

- a. Maple, Matcad;
- b. Integra, MS Office, OnLine, SPSS, Time EX;
- c. Open Plan, MS Project, Primavera Project Planner, Spider Project, Time Line;
- d. ADEM, BPWin, LanDocs, Project Expert;
- e. 1C, Гарант;

2. List software systems of project management

- a. Maple, Matcad;
- b. Integra, MS Office, OnLine, SPSS, Time EX;
- c. Open Plan, MS Project, Primavera Project Planner, Spider Project, Time Line;
- d. ADEM, BPWin, LanDocs, Project Expert;
- e. 1C, Garant;

3. Основная задача управляющего при формировании и создании проектной команды заключается

в...

- a. привлечении в проект лучших специалистов;
- b. формировании объединенной едиными целями и ценностями группы, состоящей из людей с одинаковыми организационными и профессиональными культурами;
- c. формировании проектной команды по принципу «как можно меньше заплатить, как можно больше получить»;
- d. формировании объединенной едиными целями и ценностями группы, состоящей из людей с разными организационными и профессиональными культурами.

3. The main objective of the manager during forming and creation of project team consists in ...

- a. attracting the best specialists to the project;
- b. forming of the group integrated by common goals and values consisting of people with identical organization and professional cultures;
- c. forming of project team by the principle "pay as little as possible, to receive as much as possible";
- d. forming of the group integrated by the common goals and values consisting of people with different organization and professional cultures.

5.3.2 Model assignments (assessment tool - Test) to assess the development of the competency ПК-10

1. Этап «Оценка и отображение прогресса» необходим для:

- a. предоставления отчетности членов проектной команды о проделанной работе;
- b. составления плана проекта;
- c. создания базы знаний организации;
- d. пересмотра плана управления коммуникациями.

1. The stage "Assessment and Display of Progress" is necessary for:

- a. providing project team members with reporting on the work done;
- b. scheduling of the project;
- c. creation of knowledge base of the organization;
- d. review of the communications management plan.

2. Назовите формы и средства отображения календарных планов:

- a. списки работ с датами и иными деталями;
- b. линейные диаграммы;
- c. логические сети;
- d. диаграммы Ганта;
- e. все выше перечисленное.

2. Name forms and tools of schedule display:

- a. activity lists with dates and other details;
- b. line charts;
- c. logical networks;
- d. Gantt charts;
- e. everything listed above.

3. На фазе разработки проекта больше всего рискуют

- a. все участники проекта;
- b. инвесторы и заказчики;
- c. подрядчики.

3. On development phase of the project who risk the most?

- a. all project participants;
- b. investors and customers;
- c. contractors.

Assessment criteria (assessment tool — Test)

Grade	Assessment criteria
outstanding	Верно решено не менее 95% тестовых заданий
excellent	Верно решено не менее 85%, но не более 95% тестовых заданий
very good	Верно решено не менее 80%, но не более 85% тестовых заданий
good	Верно решено не менее 70%, но не более 80% тестовых заданий
satisfactory	Верно решено не менее 55%, но не более 70% тестовых заданий
unsatisfactory	Верно решено не менее 35%, но не более 55% тестовых заданий
poor	Верно решено не более 35% тестовых заданий

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide) / Project Management Institute. - 5th ed. - Newtown Square : Project Management Institute, 2013. - XXI, 589 p. - ISBN 978-1-935589-67-9 : 5343,00., 1 экз.

2. Projects as business constituents and guiding motives / ed. by R. A. Lundin, F. Hartman . - Boston [etc.] : Kluwer , 2000. - XI, 264 p. - ISBN 0-7923-7834-2 : 100-00., 1 экз.
3. David Harned. Hands-On Agile Software Development with JIRA : Design and Manage Software Projects Using the Agile Methodology. - Packt Publishing, 2018. - 1 online resource. - ISBN 9781789539622. - ISBN 9781789532135. - Текст : электронный., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=854440&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Sanjay Misra. Handbook of Research on the Role of Human Factors in IT Project Management. - IGI Global, 2019. - 1 online resource. - ISBN 9781799812807. - ISBN 9781799812791. - Текст : электронный., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=853838&idb=0>.
2. Handbook of Research on Project Management Strategies and Tools for Organizational Success. - IGI Global, 2020. - 1 online resource. - ISBN 9781799819356. - ISBN 9781799819349. - Текст : электронный., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=854126&idb=0>.
3. Handbook of Research on Emerging Technologies for Effective Project Management. - IGI Global, 2020. - 1 online resource. - ISBN 9781522599944. - ISBN 9781522599937. - Текст : электронный., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=854125&idb=0>.
4. Vannie Naidoo. Contemporary Challenges for Agile Project Management. - IGI Global, 2022. - 1 online resource. - ISBN 9781799878742. - ISBN 9781799878728. - Текст : электронный., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=854124&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

<http://www.lib.unn.ru/>

Библиотека академии наук – <http://www.neva.ru/>

Издательство «Открытые системы» - <http://www.osp.ru/>;

Центр информационных технологий МГУ - <http://www.citforum.ru/>;

Русскоязычная информационная система - <http://www.ru/>;

Компания Демос+ (DEMOS)- <http://www.demos.su/>;

Сервер телеконференций РАН - <news://ipsun.ras.ru/>;

Корпорация «Университетские сети знаний» UNICOR - <http://www.rc.ac.ru>.

Издательство «Открытые системы»: портал издательства «Открытые системы». Режим доступа: <http://www.osp.ru/>

База данных о предприятиях, анализа СМИ в разрезе контрагента <http://www.integrum.ru/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению подготовки/специальности 02.04.02 - Fundamental Informatics and Information Technology.

Author(s): Бессолицын Андрей Юрьевич.

Заведующий кафедрой: Золотых Николай Юрьевич, доктор физико-математических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 13.12.2023, протокол № 3.