

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»
Институт гражданской защиты
Кафедра инженерной защиты окружающей среды

**Управление и эколого-экономическое
обоснование проектов: практикум**

Рабочая тетрадь



Ижевск
2025

УДК 338:504(075.8)

ББК 65.28я73-5

У677

Рекомендовано к изданию учебно-методическим советом УдГУ

Рецензенты: д-р биол. наук, профессор, директор ин-та гражданской защиты окружающей среды ФГБОУ ВО УдГУ, руководитель магистратских программ направления «Природообустройство и водопользование» **Бухарина И.Л.**, директор Удмуртской ассоциации переработчиков отходов, Председатель комиссии Общественной палаты УР по экологии и развитию местных сообществ; Член Комиссии по экологии Общественного совета ГК «Росатом» **Пермяков С.П.**

Составитель: Дружакина О.П.

У677 Управление и эколого-экономическое обоснование проектов: практикум : рабочая тетрадь / сост. О.П. Дружакина. – (2Мб). – Ижевск : Удмуртский университет, 2025. – Текст : электронный.

Рабочая тетрадь разработана для студентов всех форм обучения по направлениям «Техносферная безопасность» и «Природообустройство и водопользование», а также обучающимся всех направлений, деятельность которых связана с эколого-экономическим обоснованием конкурсных и грантовых проектов, дипломов как стартап. Особенностью рабочей тетради является ее адаптация для иностранных учащихся: материал структурирован и дает возможность выполнять индивидуальные задания в рабочей тетради. Текст переведен на английский язык.

Минимальные системные требования:

Celeron 1600 Mhz; 128 Мб RAM; Windows XP/7/8 и выше;
разрешение экрана 1024×768 или выше; программа для просмотра pdf

© Дружакина О.П., сост., 2025

© ФГБОУ ВО «Удмуртский
государственный университет», 2025

Управление и эколого-экономическое обоснование проектов: практикум
Рабочая тетрадь

Подписано к использованию 04.12.2025

Объем электронного издания (2Мб).

Издательский центр «Удмуртский университет»
426034, г. Ижевск, ул. Ломоносова, д. 4Б, каб. 021
Тел. : +7(3412)916-364 E-mail: editorial@udsu.ru

Оглавление

Введение	5
Introduction	
От автора «Обращение к иностранным учащимся»	
From the author «Appeal to international students»	8
Модуль 1. Понятие и элементы проекта	
Module 1. The Concept and Elements of a Project	11
Практикум 1. Строим дерево проблем	
Workshop 1. Building a problem tree	12
Практикум 2. Диаграмма Исикавы для выявления проблемы проекта	
Workshop 2. Ishikawa diagram for identifying project problem	16
Практикум 3. Разрабатываем анкету для выявления проблемы проекта	
Workshop 3. We are developing a questionnaire to identify the project's problems	23
 Модуль 2. Ресурсы проекта. Эколого-экономическое обоснование проекта	
Module 2. Types of project resources. Ecological and economic justification of the project	25
Практикум 4. Ресурсы проекта	25
Workshop 4. Project resources	
Практикум 5. Бюджет проекта	27
Workshop 5. Project budget	
Практикум 6. Бизнес-модель проекта	
Workshop 6. The business model of the project	29
 Проверочное тестирование	
Verification testing	34
 Список рекомендуемой литературы	
List of recommended literature	46
 To help foreign students	47
Для ваших заметок. For your notes	49

Введение

Рабочая тетрадь – это учебное пособие, имеющее особый дидактический аппарат, способствующий самостоятельной работе учащегося над освоением учебного предмета. В тетради (она одноразового использования) включены вопросы и задания следующих групп: 1) на воспроизведение изученного материала управления проектами и эколого-экономического его обоснования; 2) для развития мыслительных операций и творческого мышления при разработке проекта; 3) для практического применения полученных теоретических знаний. В тетради для выполнения работ оставлено достаточно свободного места.

Целью изучения дисциплин «Эколого-экономическое обоснование проектов природообустройства» (20.04.02.01 Экологическая экспертиза, защита и восстановление природной среды урбанизированных территорий) и «Эколого-экономический анализ в задачах управления проектами» (20.04.02.05 Цифровые технологии в природообустройстве и урбанистике) является изучение эколого-экономических инструментов и приемов обоснования проектов, стартапов и грантовых (конкурсных) работ.

В процессе освоения дисциплин «Эколого-экономическое обоснование проектов природообустройства» (20.04.02.01 Экологическая экспертиза, защита и восстановление природной среды урбанизированных территорий) и «Эколого-экономический анализ в задачах управления проектами» (20.04.02.05 Цифровые технологии в природообустройстве и урбанистике), согласно учебного плана, у студентов формируются компетенции, указанные ниже и в таблице 1:

ПК-1 формирование способности к проведению исследований работы природно-техногенных систем для совершенствования технологий с целью повышения эффективности их работы и обеспечения выполнения требований экологической безопасности.

В этом помогает знание показателей экологического риска (риск-менеджмент), оценка рентабельности и сроков окупаемости проекта, бюджета и ресурсов проектов.

ПК-2 Формирование способности к руководству процессами проектирования объектов природно-техногенных систем, обеспечению контроля их выполнения, соблюдению требований экологической безопасности, осуществлять на основе системного подхода критический анализ проблемных ситуаций при взаимодействии человека и природы.

Для освоения этой компетенции в указанные в курсы включены темы оценки предотвращенного экологического ущерба и рисков.

ПК-3 Формирование способности к организации и координации работы, контроля сроков и качества разработки объектов природообустройства.

На формирование указанной компетенции направлены темы «Диаграмма Исикавы», «Дерево проблем» и «Анкетирование», «Бизнес-модель проекта».

ПК-5 Формирование способности к проведению оценки степени ущерба и деградации природной среды, необходимости проведения природоохранных мероприятий, разработок и применению экологических технологий защиты и восстановления природной среды.

Таблица 1 – Компетенции курса «Эколого-экономический анализ в задачах управления проектами»

УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Определяет цель и структуру проекта
		Определяет этапы реализации проекта и решаемые в их рамках задачи
		Оценивает результаты работы над проектом, их достоинства и недостатки
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Своевременно формирует рабочую команду для реализации проекта
		Вырабатывает эффективную командную стратегию для достижения поставленной цели
		Грамотно организует и руководит работой команды для достижения поставленной цели
ОПК-3	Технико-экономическая оценка мероприятий и технических решений	Знание методов технико - экономической оценки мероприятий и технических решений.
		Умение применять в практической деятельности методы технико - экономической

Курсы включают занятия лекционного и практического характера, а также итоговые формы контроля. Данное пособие рекомендуется применять в сочетании с ранее опубликованным «Управление проектами в профессиональной деятельности: основы социального проектирования: учеб.-метод. пособие / сост. О.П. Дружакина. – Ижевск: Удмуртский университет, 2023. – Режим доступа: <http://elibrary.udsu.ru/xmlui/handle/123456789/21913>).

Особенности данной рабочей тетради:

1. Адаптация материала для иностранных учащихся;
2. Оформление работы в соответствии с требованиями к ВКР (МД) направления «Природообустройство и водопользование».

Следует отметить, что указанные выше компетенции также осваиваются другими дисциплинами образовательных программ, что обеспечивает комплексный и всесторонний подход формирования соответствующих знаний и навыков у студентов.

Introduction

A workbook is a teaching aid with a specific teaching tool that facilitates independent student learning. The workbook leaves ample space for completing assignments. The purpose of studying the disciplines "Ecological and economic justification of environmental management projects" (20.04.02.01 Environmental assessment, protection and restoration of the natural environment of urbanized areas) and "Ecological and economic analysis in project management tasks" (20.04.02.05 Digital technologies in environmental management and urban studies) is to study the ecological and economic tools and techniques for justifying projects, start-ups and grant (competitive) works.

As students master these disciplines, they develop the following professional competencies (and table 2):

1: Developing the ability to conduct research on the operation of natural and man-made systems to improve technologies to enhance their efficiency and ensure compliance with environmental safety requirements.

2: Developing the ability to manage the design processes of natural and man-made systems, ensure monitoring of their implementation, ensure compliance with environmental safety requirements, and conduct a systems-based critical analysis of problematic situations in the interaction between humans and nature.

3: Developing the ability to organize and coordinate work, monitor the timing and quality of the development of environmental management projects.

5: Developing the ability to assess the extent of damage and degradation of the natural environment, the need for environmental protection measures, and the development and application of environmental technologies for the protection and restoration of the natural environment.

The course includes lectures and practical exercises, as well as final assessments. This manual is recommended for use in conjunction with the previously published "Project Management in Professional Activities: Fundamentals of Social Design: A Textbook and Methodological Handbook / compiled by O.P. Druzhakina. – Izhevsk: Udmurt University, 2023. – Available at: <http://elibrary.udsu.ru/xmlui/handle/123456789/21913>).

It should be noted that these competencies are also mastered in other disciplines, ensuring a comprehensive and integrated approach to developing the relevant knowledge and skills in students.

Features of this workbook:

1. Adaptation of the material for international students;
2. Format of the work in accordance with the requirements for master's theses in the "Environmental Management and Water Management" program.

Table 2 – Competencies of the course “Ecological and economic analysis in project management tasks”

1	Is able to manage a project at all stages of its	Defines the goal and structure of the project
		Defines the stages of project implementation and the tasks solved within them
		Assesses Evaluates the results of project work, their advantages and disadvantages
2	Is able to organize and manage the work of the team, developing a team strategy to achieve the goal	Forms a working team for project implementation in a timely
		Develops an effective team strategy to achieve the set goal
		Competently organizes and directs the team's work to achieve the set goal
3	Technical and economic assessment of MIC activities and technical solutions	Knowledge of methods of technical and economic assessment of activities and technical solutions.
		Ability to apply technical and economic methods in practical activities

It should be noted that the above competencies are also covered in other disciplines of the educational programs, ensuring a comprehensive and integrated approach to developing relevant knowledge and skills in students.

От автора «Обращение к иностранным учащимся»
From the author «Appeal to international students»

Methodological recommendations for working on notes during a lecture

During lectures, it is necessary to take notes on the educational material. General and established rules and techniques for taking notes on lectures:

Lecture notes are taken in a specially designated notebook, each sheet of which should have margins on which notes are made from recommended literature, supplementing the material of the lecture listened to, as well as emphasizing the special importance of certain theoretical provisions.

It is necessary to write down the topic and plan of lectures, recommended literature on the topic. Notes of lecture sections should have headings, subheadings, red lines. Colored pencils and markers can be used to highlight sections, conclusions, definitions, main ideas. The references to primary sources mentioned in the lecture should be noted in the margins so that they can be found and written down during independent work.

The definitions of concepts, categories and laws are written down verbatim in the notes. The rest should be written in your own words.

Each student should develop and use acceptable abbreviations for the most common terms and concepts.

The notes should include everything that the teacher writes on the board, as well as recommended diagrams, tables, charts, etc.

Methodological recommendations for preparing for practical classes

The purpose of practical classes is to deepen and consolidate the theoretical knowledge acquired by students in lectures and in the process of independent study of the educational material, and, consequently, to develop certain skills and abilities.

In preparation for a practical lesson, it is necessary to read the lecture notes, study the main literature, familiarize yourself with additional literature, and complete the practical assignments given by the teacher. In doing so, take into account the teacher's recommendations and the requirements of the program. Refine your lecture notes by making relevant notes from literature. It is advisable to use several sources simultaneously that cover the questions asked when preparing for practical classes in the discipline.

Methodological recommendations for organizing independent work

Independent work is carried out in all forms of study: full-time and part-time.

Independent work leads the student to gain new knowledge, organize and deepen existing knowledge, and develop professional skills and abilities.

Independent work performs a number of functions:

1. developing;
2. informational and educational;
3. orienting and stimulating;
4. educational;
5. research.

Types of independent work performed within the course:

1. Taking notes on primary sources and other educational literature;
2. Working through the course material (using notes, educational and scientific literature);
3. Completing assignments;
4. Working with tests and questions for self-assessment;
5. Completing the final test.

Students are advised to work with the literature and proposed assignments from the very beginning of the course in preparation for the next classroom lesson. This updates existing knowledge, creates a basis for learning new material, and raises questions, the answers to which the student receives in the classroom.

It should be noted that some assignments for independent work on the course have certain specifics. When mastering the course, the student can use the university library, which is fully equipped with the relevant literature. A short lecture notes available in the educational and methodological complex can provide significant assistance in preparing for the next lesson. It can also be used to consolidate the material received in the classroom. Methodological recommendations for working with literature

All literature can be divided into textbooks and teaching aids, original scientific monographs, scientific publications in periodicals. Among them, we can distinguish basic (recommended) literature, additional literature, and literature for in-depth study of the discipline.

The study of the discipline should begin with a textbook, since a textbook is a book that sets out the basics of scientific knowledge on a particular subject in accordance with the goals and objectives of the training established by the program.

When working with literature, it should be taken into account that there are different types of reading, and each of them is used at certain stages of mastering the material.

Preliminary reading is aimed at identifying unfamiliar terms in the text and finding their meaning in reference literature. In particular, when reading the specified literature, it is necessary to analyze the concepts in great detail.

Continuous reading involves reading the material from beginning to end. Through reading of the literature from the provided list allows the student to form a set of basic concepts from the studied area and to be fluent in them.

The purpose of reading for students is a deep and comprehensive understanding of educational information. There are several techniques for reading for students:

1. Reading according to the algorithm involves dividing information into blocks: title; author; source; main idea of the text; factual material; analysis of the text by comparing existing points of view on the issues under consideration; novelty.

2. The technique of asking questions to the text has the following algorithm:

- read the text slowly, trying to understand the meaning of what is stated;
- highlight the key words in the text;
- try to understand the main ideas, subtext and general intent of the author.

3. The technique of thesis consists in formulating theses in the form of provisions, statements, conclusions. Other techniques can be added to this: the technique of abstracting, the technique of commenting. An important component of any reputable scientific publication is the list of literature referred to by the author. If interest in some problem discussed in the text arises, it is always possible to refer to the list of related literature. In this case, the whole problem is broken down into its component parts, each of which can be studied separately from the others. It is important not to lose sight of the overall context and not to delve too deeply into details, because in this way you may not see the main thing. The discipline is studied by topics. Lectures and practical classes are allocated for each topic, and topics for independent work are allocated. To fully master the discipline and successfully pass the test, you must attend all classroom classes and complete assignments both during contact and independent work in the EIS system (tests, milestones, practical assignments), including studying the recommended literature and Internet resources. A description of the requirements for completing assignments is presented in the specified electronic course and methodological publications. This tutorial will help you prepare an environmental and economic justification for a project, startup, or competition entry for conferences, grants, and other projects. It features practical exercises based on environmental and economic justifications previously completed by students majoring in "Environmental Management and Water Use" for their diploma theses, master's theses, and course projects. This will give you the opportunity to familiarize yourself with various options for writing the environmental and economic justification section and your project.

We recommend working with this tutorial step by step: review the theoretical material and, if necessary, expand your knowledge by reviewing the literature listed at the end of the tutorial. After this work, you can move on to familiarizing yourself with the proposed problem-solving methods and calculating the required environmental and economic indicators. Only then should you consciously and competently complete the proposed assignments and prepare high-quality answers to the quizzes provided at the end of each practical. Good luck!

Модуль 1. Понятие и элементы проекта

Module 1. The Concept and Elements of a Project

Проект – это [4]:

- что-либо, что задумывается или планируется, например, большое предприятие.
- некоторая задача с определенными исходными данными и требуемыми результатами (целями), обуславливающими способ ее решения. Проект включает в себя замысел (проблему), средства его реализации (решения проблемы) и получаемые в процессе реализации результаты.
- целенаправленная деятельность временного характера, направленная на создание уникального продукта или услуги.
- группа работ/задач, которые необходимо выполнить в заданный период для достижения поставленных целей.
- временная структура для создания уникального продукта, услуги.

A project is:

- anything that is conceived or planned, for example, a large enterprise.
- a certain task with specific initial data and required results (goals) that determine the way it is solved. A project includes an idea (problem), the means of its implementation (solution to the problem), and the results obtained during the implementation process.
- a purposeful activity of a temporary nature aimed at creating a unique product or service.
- a group of works/tasks that need to be completed within a given period to achieve the set goals.
- a temporary structure for creating a unique product or service.

Logical and structural design of the project.

The logic of defining the project problem:

1. Current situation.
2. Problem.
3. Expected result.
4. Solution alternatives.
5. Action plan.

Логико-структурный подход в разработке социального проекта:

1. Проанализировать то, что сейчас происходит: цифры, факты, причины.
2. Определить целевую аудиторию.
3. Определить благополучателей.
4. Определить партнеров проекта.
5. Определить ожидаемый результат.
6. Определить пути решения.



Figure 1 – Logical-structural approach

Logical-structural approach in the development of a social project:

1. Analyze what is happening now: numbers, facts, and reasons.
2. Identify the target audience.
3. Identify the beneficiaries.
4. Identify the project partners.
5. Define the expected outcome.
6. Identify the solutions.

Практикум 1. Строим дерево проблем **Workshop 1. Building a problem tree**

We formulate the goal of our project: _____

S.M.A.R.T GOALS

Элементы цели \ Goal Elements

SPECIFIC

What do I want to accomplish?
Why do I want to accomplish this goal?
Who is involved with this goal?
Where should this goal be achieved?

_____.

MEASURABLE

It's important to answer questions like 'How many?' or 'How Much?', so that you can track your progress and stay motivated along the way. You'll know when you're close to achieving your goals as well!

_____.

ACHIEVABLE

Goals should make you step out of your comfort zone, and stretch your abilities, but should still be somewhat realistic and possible to reach based on your current and future circumstances (e.g Your Financial Situation, Family, Time Constraints)

_____.

RELEVANT

Ask yourself if this goal is actually worth your time and effort. Or if this is the right time to work towards achieving this goal.

_____.

TIME-BASED

Establish a target date for when you'd like to accomplish this goal. This way you'll be able to prioritize your daily tasks aligning with the target dates of each goal.

For your records

_____.

_____.

_____.

_____.

Проработка проблематики проекта. Working out the project problem

Первичная постановка проблемы Initial problem statement

_____.

_____.

_____.

_____.

_____.

_____.

_____.

_____.

Проблема. Статистика и иные фактические данные Problem. Statistics and other factual data		
Цель проекта The purpose of the project		
Задача проекта Project objective	Задача проекта Project objective	Задача проекта Project objective
Что будем делать в проекте What will we do in the project?	Что будем делать в проекте What will we do in the project?	Что будем делать в проекте What will we do in the project?
Что нужно для проекта? What is needed for the project?	Что нужно для проекта? What is needed for the project?	Что нужно для проекта? What is needed for the project?
Какой планируем результат? What is the planned re- sult?	Какой планируем результат? What is the planned re- sult?	Какой планируем результат? What is the planned re- sult?

*Проблема не всегда очевидна, поэтому ее нужно исследовать.
 The problem is not always obvious, so it needs to be investigated.*

Диаграмма Исикавы включает три элемента [2]:

«Голова» – формулировка проблемы, которую необходимо проанализировать. Должна быть конкретной, измеримой и понятной всем участникам анализа.

«Хребет» – горизонтальная ось, направленная к голове, основная линия, на которой базируется вся диаграмма.

«Кости» – основные категории факторов, которые могут влиять на проблему:

1. Man (Персонал) – факторы, связанные с человеческим ресурсом;
2. Machine (Оборудование) – вопросы, касающиеся оборудования и техники;
3. Material (Материалы) – проблемы, связанные с сырьём и материалами;
4. Method (Методы) – методология процессов и процедуры;
5. Measurement (Измерения) – аспекты, связанные с метриками и измерениями;
6. Environment (Окружение) – факторы внешней среды.

The Ishikawa diagram (Fig. 2) includes three elements:

The "Head" is the formulation of the problem that needs to be analyzed. It should be specific, measurable, and understandable to all participants in the analysis.

The "ridge" is the horizontal axis pointing towards the head, the main line on which the entire diagram is based.

"Bones" are the main categories of factors that can influence the problem:

1. Man (Personnel) – factors related to human resources;
2. Machine (Equipment) – issues related to equipment and machinery;
3. Material (Materials) – problems related to raw materials and materials;
4. Method (Methods) – methodology of processes and procedures;
5. Measurement – aspects related to metrics and measurements;
6. Environment – environmental factors

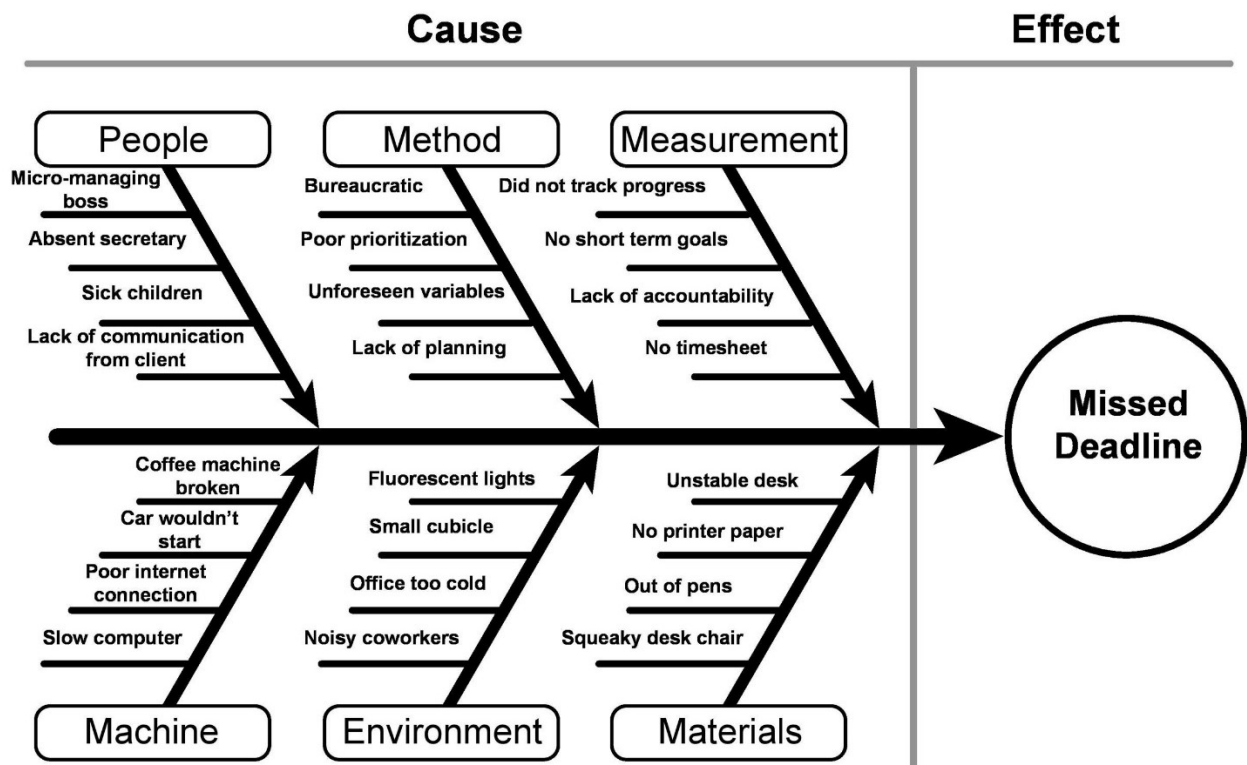
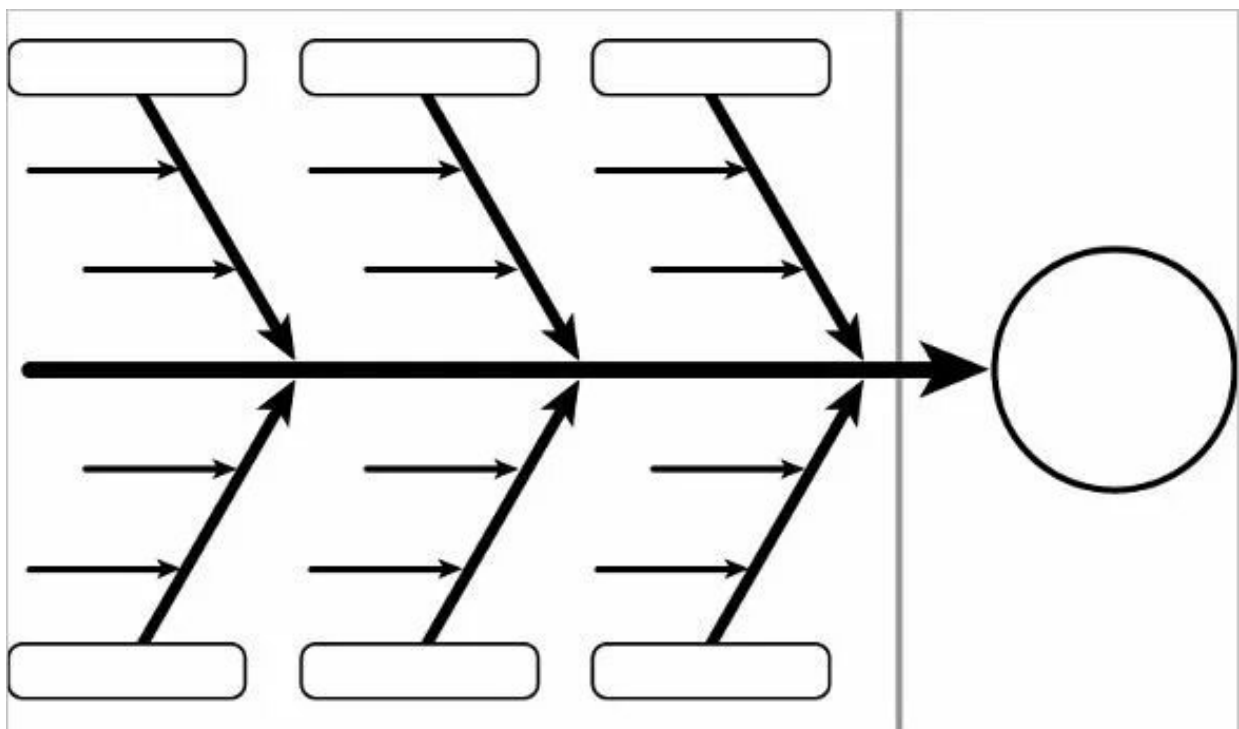


Figure 2 – Ishikawa diagram

Практикум 2. Диаграмма Исикавы для выявления проблемы проекта Workshop 2. Ishikawa diagram for identifying project problem

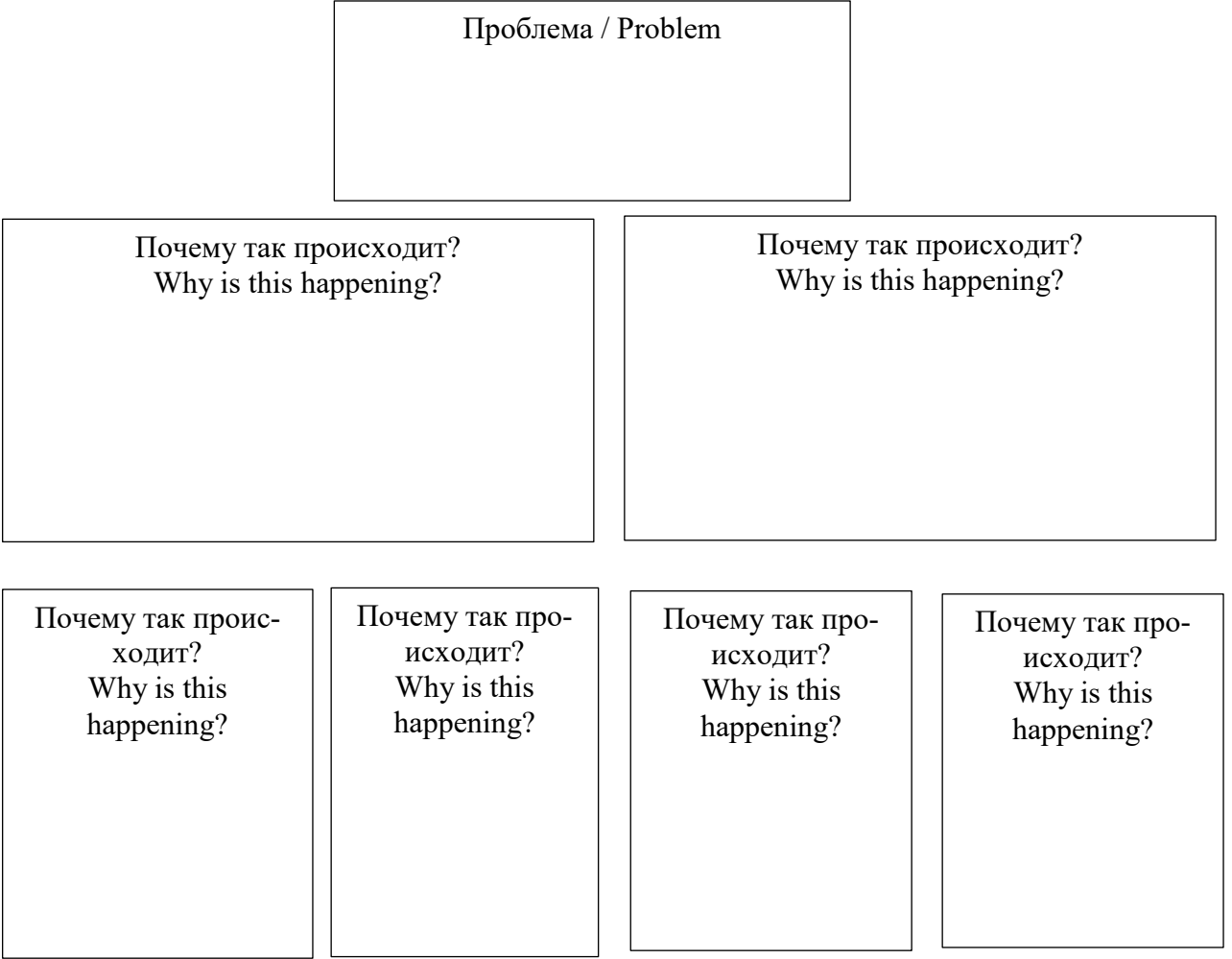
Определите составляющие рассматриваемой вами проблемы проекта. Identify the components of the project problem you are considering.



Формулируем финальную версию проблемы проекта. (We formulate the final version of the project problem): _____

_____.

A problem tree is a hierarchical structure aimed not only at identifying actual problems, but also the root cause of their occurrence, as well as possible solutions to problematic situations.



Гипотеза 1. Hypothesis 1.

Гипотеза 2. Hypothesis 2.

Опрос и анкетирование как метод выявления проблематики проекта **Survey and questionnaire as a method of identifying project problems**

Этапы социологического исследования (эффективно применяется при социальных проектах или в решении социальных проектов природообустройства) [3].

- Составление программы исследований.
- Выборка респондентов.
- Методы сбора и обработки информации.
- Обработка и анализ результатов социологического исследования.

Stages of sociological research (effectively used in social projects or in solving social projects of environmental improvement):

- Research program development.
- Respondent selection.
- Methods of collecting and processing information.
- Processing and analysis of sociological research results.

Рассмотрим следующие способы выявления проблемы:

1. Интервьюирование (исследовательская беседа) – метод непосредственного общения с участниками опроса.
2. Анкетирование – метод опосредованного сбора информации в форме ответов на вопросы анкеты (опросного листа).
3. Экспертный опрос – интервьюирование или анкетирование наиболее компетентных носителей информации (экспертов).

Consider the following ways to identify the problem.

1. Interviewing (research conversation) is a method of direct communication with survey participants.
2. Questionnaire is a method of indirect collection of information in the form of answers to questionnaire (questionnaire sheet).
3. Expert survey – interviewing or questionnaire of the most competent carriers of information (experts).

Существует две наиболее частые разновидности опроса: интервьюирование и анкетирование. Различие заключается в том, что интервьюирование – это непосредственный личный контакт с респондентом, а анкетирование – это «общение на бумаге».

There are two most common types of surveys: interviews and questionnaires. The difference is that interviews involve direct personal contact with the respondent, while questionnaires are conducted on paper.

Опрос: понятие и виды вопросов

Опрос – метод сбора первичной информации посредством обращения с вопросами к определенной группе людей (респондентам). Социологические опросы являются наиболее широко применяемыми методами исследования, поэтому именно с ними чаще всего отождествляются социологические исследования вообще.

Survey: Concept and Types of Questions

A survey is a method of collecting primary information by asking questions of a specific group of people (respondents).

Sociological surveys are the most widely used research methods, and they are often associated with sociological research in general.



Типы респондентов:

- 1) рядовые респонденты – большая совокупность людей, обладающая характеристиками генеральной совокупности в целом;
- 2) лидеры мнений – люди, наиболее активно выражающие мнения и интересы группы, в которую они входят;
- 3) эксперты – специалисты в определенной сфере профессиональной деятельности.

Types of respondents:

- 1) ordinary respondents – a large set of people, which has the characteristics of the general population as a whole;
- 2) opinion leaders – people who most actively express the opinions and interests of the group they belong to;
- 3) experts – specialists in a certain field of professional activity.

Expert survey – interviewing or questioning the most competent carriers of information (experts).

Sociometry – a method of studying the structure, communication, cohesion of small groups by obtaining and mathematically processing subjectively expressed information about preferences, likes and dislikes, characterizing the relations between group members.

The method of independent characteristics (group assessment) of an individual – a method of obtaining information about personal qualities and relations in small groups by summarizing their assessments, made on a certain scale.

Правила составления вопросов

1. В словесной формулировке вопроса следует избегать использования специальных терминов или сленга.
2. Стремитесь к коротким формулировкам.
3. Проверьте, не является ли вопрос многозначным, т. е. не содержит ли он в себе двух или более различных по смыслу вопросов, на каждый из которых можно получить независимый ответ.
4. Избегайте «подталкивающих» (или наводящих) вопросов, неявно указывающих респонденту, какой ответ желателен.
5. Без крайней необходимости не используйте выражения, содержащие в себе отрицание.
6. Вопросы, требующие особой компетентности или осведомленности о чем-то, нужно задавать лишь тем, кто может на них ответить. Если есть основания считать, что не все респонденты могут ответить на вопрос из-за отсутствия каких-то знаний или опыта, нужно использовать предварительный вопрос-«фильтр», чтобы отсеять некомпетентных респондентов.
7. Избегайте любых многозначных или двусмысленных слов и фраз.
8. Учитывайте возможное влияние фактора социальной желательности: стремление людей к социальному одобрению, к «престижному» поведению и образу жизни, к самопрезентации может влиять на их ответы на самые разные вопросы: о предпочитаемой марке автомобиля, о доходе и образовании, досуге.
9. В вопросах, касающихся фактического положения дел или поведения людей, следует достаточно конкретно определять временные и пространственные координаты интересующих вас событий (формулировки «как часто», «оцените ваш уровень доходов» и т. п. иногда целесообразно заменить на более определенные понятия: «сколько раз в неделю», «сколько рублей в месяц»).
10. Не стремитесь к излишней детализации вопросов.

Rules for writing questions

1. In the verbal formulation of a question, you should avoid using special terms or slang.
2. Aim for short formulations.
3. Check whether the question is ambiguous, i.e., whether it contains two or more different questions, each of which can be answered independently.
4. Avoid leading questions that implicitly tell the respondent what answer is desired.
5. Do not use expressions that contain negation.
6. Questions that require special competence or knowledge should only be asked of those who can answer them.
7. Avoid using any ambiguous or double-meaning words or phrases.
8. Consider the possible influence of the social desirability factor: people's desire for social approval, "prestigious" behavior, and self-presentation can influence their responses to various questions, such as their preferred car brand, income, education, and leisure activities.
9. In questions related to the actual state of affairs or people's behavior, it is necessary to specify the time and spatial coordinates of the events you are interested in (it is sometimes advisable to replace the phrases "how often," "estimate your income level," etc. with more specific terms such as "how many times a week" or "how many rubles per month").
10. Avoid excessive detail in your questions.



**- Да или нет? Каков твой
положительный ответ?**

Yes or no? What will your positive answer be?

Варианты ответов на вопросы должны быть удобные для обработки и анализа (рис. 4 – 5):

- Шкала от 0 до 5, где....
- Да, нет, затрудняюсь ответить...
- Да, нет, иное
- От 0 до 10 ...

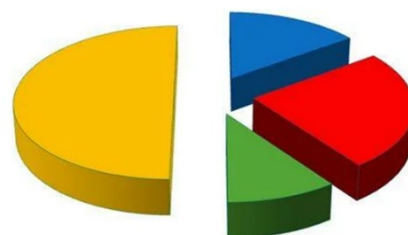
- Скорее да, да, скорее нет, нет...
- Свой вариант _____

The answer options should be easy to process and analyze:

- A scale from 0 to 5, where....
- Yes, no, I don't know...
- Yes, no, other
- From 0 to 10 ...
- More likely yes, yes, more likely no, no...
- Your own option _____

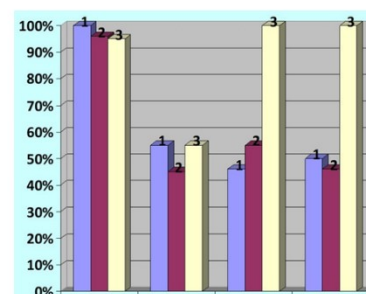
Результаты опроса позволяет показать и понять проблематику проекта как в статике, так и динамике.

- Динамика показателей.
- Состав вопроса.
- Сравнение показателей.



The survey results allow us to show and understand the project's issues both in static and dynamic terms (Fig. 3 – 4).

- Dynamics of indicators.
- Composition of the question.
- Comparison of indicators.



Насколько вы довольны использованием ИИ при решении профессиональных задач?



Сможет ли ИИ заменить вашу профессию в будущем?



Figure 3 – Examples of the survey application in identifying the current problem of using AI to replace specialists in certain professions



Figure 4 – Examples of the survey application in identifying the current problem of using AI to replace specialists in certain professions

Практикум 3. Разрабатываем анкету для выявления проблемы проекта Workshop 3. We are developing a questionnaire to identify the project's problems

Составьте анкету для опроса аудитории по проблематике вашего проекта, не менее 10 вопросов.

Определите, кто будут вашими респондентами.

Ответ обоснуйте.

1. Create a questionnaire for surveying the audience on the issues of your project, with at least 10 questions.
2. Determine who your respondents will be.
3. Justify your answer.

The structure of the questionnaire includes:

1. A passport page with questions about the respondent (gender, age, marital status, etc.).
2. An appeal to the respondent and an explanation of the importance of the respondent's opinion on the questionnaire.
3. A list of questionnaire questions.

A passport page with questions about the respondent (gender, age, marital status, etc.).

An appeal to the respondent and an explanation of the importance of the respondent's opinion on the questionnaire.

A list of questionnaire questions.

1.

2.

3.

4.

5.

6.

Модуль 2. Ресурсы проекта. Эколого-экономическое обоснование проекта

Module 2. Types of project resources.

Ecological and economic justification of the project

1. Human resources: competencies necessary for the development and implementation of the project, experts who need to be involved in the project, volunteers, and administrators
2. material resources: include the necessary equipment, technical tools, and possibly prizes and gifts, stationery, projectors, and musical equipment.
3. time resources: the time of the organizers, experts, and volunteers
4. administrative resources: interaction with the administration of the educational institution, the administration of the city, and the region; permits necessary for the project (providing territories and premises, and permits for interaction with the object of social design).
5. information resource: information that is necessary for organizing the project, and the ability to disseminate information about the project in order to attract participants and partners.
6. financial resource: this is all the necessary financial resources that need to be attracted to the project.

Этапы управления проектами

1. Инициация (то есть старт проекта) представляет собой некое знакомство с проектом. Определяется его суть и цели, формируется подходящая под него команда.
2. Планирование – наиболее важная часть в управлении проектом. Это должно занять примерно 50 % всего времени в процессе реализации проекта.
3. Исполнение и контроль. Этот этап следует чередовать с предыдущим. В идеальной системе управления проектом все выглядит так: поставили задачу, сделали ее, проконтролировали, внесли в план необходимые корректировки, поставили следующую задачу и так далее.
4. Завершение проекта. На этом этапе делается контрольная проверка выполненной работы и обязательно сохраняются исходные данные, задействованные инструкции и регламенты.

Stages of project management

1. Initiation (that is, the start of the project) is a kind of acquaintance with the project. Its essence and goals are determined, and a team suitable for it is formed.
2. Planning is the most important part in project management. It should take approximately 50 % of the total time in the process of project implementation.

3. Execution and control. This stage should be alternated with the previous one. In an ideal project management system, everything looks like this: you set a task, complete it, monitor it, make necessary adjustments to the plan, set the next task, and so on.
4. Project completion. At this stage, you perform a final check of the completed work and ensure that the original data, instructions, and regulations are saved.

Практикум 4. Ресурсы проекта

Workshop 4. Project resources

Задание 1. Этапы реализации проекта. Ресурсы проекта.

Stages of the project implementation. Project resources.

Опишите 2-3 механизма реализации проекта. Отвечаем на вопрос "Как я это буду делать?"

Describe 2-3 project implementation mechanisms. We answer the question "How will I do this?"

Задание 2. Для реализации проекта требуются ресурсы. Составим их перечень. The project requires resources. Let's make a list of them.

Вид ресурса Resource type	Описание ресурса Resource description	Количество Quantity

Для успешной реализации проекта ресурсами необходимо управлять.

For the successful implementation of the project, resources must be managed.

Задание 3. Изучить виды треков / номинаций:

- <https://www.fondpotanin.ru> / Благотворительный фонд Владимира Потанина
- <https://президентскиегранты.рф> / Фонд президентских грантов
- <https://fadm.gov.ru/directions/grant/> Росмолодежь. Гранты

Explore the types of tracks and nominations:

- <https://www.fondpotanin.ru/> Vladimir Potanin Charitable Foundation
- <https://президентскиегранты.рф/> Presidential Grants Foundation
- <https://fadm.gov.ru/directions/grant/> / Rosmolodezh. Grants

Практикум 5. Бюджет проекта

Workshop 5. Project budget

Технико-экономическое обоснование (ТЭО) – документ, в котором представлена информация, из которой выводится целесообразность (или нецелесообразность) создания продукта или услуги, проекта или мероприятий. ТЭО содержит анализ затрат и результатов какого-либо проекта. ТЭО позволяет инвесторам определить, стоит ли вкладывать деньги в предлагаемый проект [5].

Технико-экономическое обоснование (ТЭО) – это анализ, расчет, оценка экономической целесообразности осуществления предлагаемого проекта, в данном случае – проекта по разработке и исследованию экономико-информационной системы. ТЭО основано на сопоставительной оценке затрат и результатов, установлении эффективности использования, срока окупаемости вложений [5].

Целью технико-экономического обоснования проекта является – легкая в восприятии информация обобщающая доход в сравнении с вложенными деньгами в основание нового бизнеса или улучшения существующего.

A feasibility study is a document that presents information from which the feasibility (or infeasibility) of creating a product or service, a project or activities is derived. FE contains an analysis of the costs and results of any project. A feasibility study allows investors to determine whether it is worth investing money in the proposed project.

A feasibility study is an analysis, calculation, and assessment of the economic feasibility of the proposed project, in this case, the project for the development and research of an economic information system. A feasibility study is based on a comparative assessment of costs and results, establishing the efficiency of use, and the payback period for investments.

The purpose of a feasibility study is to provide easy-to-understand information that summarizes the income compared to the money invested in starting a new business or improving an existing one.

Задание для самостоятельного выполнения

Составьте технико-экономическое обоснование проекта по предложенному плану.

1. Общая информация о проекте.
2. Сведения об организации или команде проекта.
3. Производимая продукция или услуга по проекту, наименование, области применения, объемы выпуска в месяц, в год.
4. Материально-техническая база организации по проекту.
5. Технические характеристики предполагаемого к приобретению основного производственного оборудования.
6. Финансово-экономическое обоснование проекта.
7. Планируемый социально-экономический эффект в результате запуска и работы проекта на территории Республики или другой рассматриваемой территории.
8. Резюме.

Task for self-completion

Make a feasibility study of the project according to the proposed plan.

1. General information about the project.
2. Information about the organization or the project team.
3. The manufactured product or service according to the project, the name, the scope of application, the volume of output per month, per year.
4. The material and technical base of the organization for the project.
5. Technical characteristics of the main production equipment proposed for purchase.
6. Financial and economic justification of the project.
7. The planned socio-economic effect resulting from the launch and operation of the project on the territory of the Republic or another territory under consideration.
8. Resume.

Практикум 6. Бизнес-модель проекта

Workshop 6. The business model of the project

Бизнес-модель описывает, как коммерческая организация создает, предоставляет и получает ценность в экономическом, социальном, культурном или другом контексте. Модель описывает, как именно бизнес ведет себя, тратит и зарабатывает деньги, получая прибыль. Процесс создания и изменения бизнес-модели также называется инновацией бизнес-модели и является частью бизнес-стратегии [1].

В теории и на практике термин бизнес-модель используется для широкого спектра неформальных и формальных описаний основных аспектов организации или бизнеса, включая цель, бизнес-процесс, целевую аудиторию, предложения, стратегии, инфраструктуру, организационные структуры, структуру прибыли, поиск поставщиков, методы торговли, а также операционные процессы и политику, включая культуру.

В литературе можно найти самые разные интерпретации и определения бизнес-модели. Систематический обзор и анализ ответов менеджеров на вопросы опроса определяют бизнес-модель как структуру организации, созданную для реализации коммерческой возможности. Дальнейшее развитие этой логики проектирования подчеркивает важность нарратива или связности в описании бизнес-модели как механизма, с помощью которого предприниматели создают чрезвычайно успешные растущие компании.

Бизнес-модели используются для описания и классификации предприятий, особенно в предпринимательской среде, но они также применяются менеджерами внутри компаний для изучения возможностей будущего развития. Хорошо известные бизнес-модели могут служить «рецептами» для креативных менеджеров [1].

A business model describes how a business organization creates, delivers, and captures value, in economic, social, cultural or other contexts. The model describes the specific way in which the business conducts itself, spends, and earns money in a way that generates profit. The process of business model construction and modification is also called business model innovation and forms a part of business strategy.

In theory and practice, the term business model is used for a broad range of informal and formal descriptions to represent core aspects of an organization or business, including purpose, business process, target customers, offerings, strategies, infrastructure, organizational structures, profit structures, sourcing, trading practices, and operational processes and policies including culture (https://en.wikipedia.org/wiki/Business_model).

The business model template is a diagram consisting of 9 blocks/segments (Fig. 5):

Key Partners: Listing organizations and choosing a collaboration model.

Key Processes: Manufacturing and Distribution of Products, Problem Solving Algorithms.

Resources: Financial, Material, Human (Intellectual and Physical).

Revenue: What Customers Pay for, How Money is Deposited into Accounts, and How the Price of a Service or Product is Determined.

Business Expenses: Listing Mandatory Expenses with a Justification for Their Needs.

Customer Research: Social and Demographic Profile, Pain Points and Fears, Expectations, and Purchase Budget.

Product Presentation: Features, Benefits, and Positioning.

Relationships with Customers: Attraction and Retention Methods, Communication and Assistance Rules.

Customer Interaction: Touchpoints, Product or Service Presentation Rules, Delivery Plans, and Post-Purchase Service.

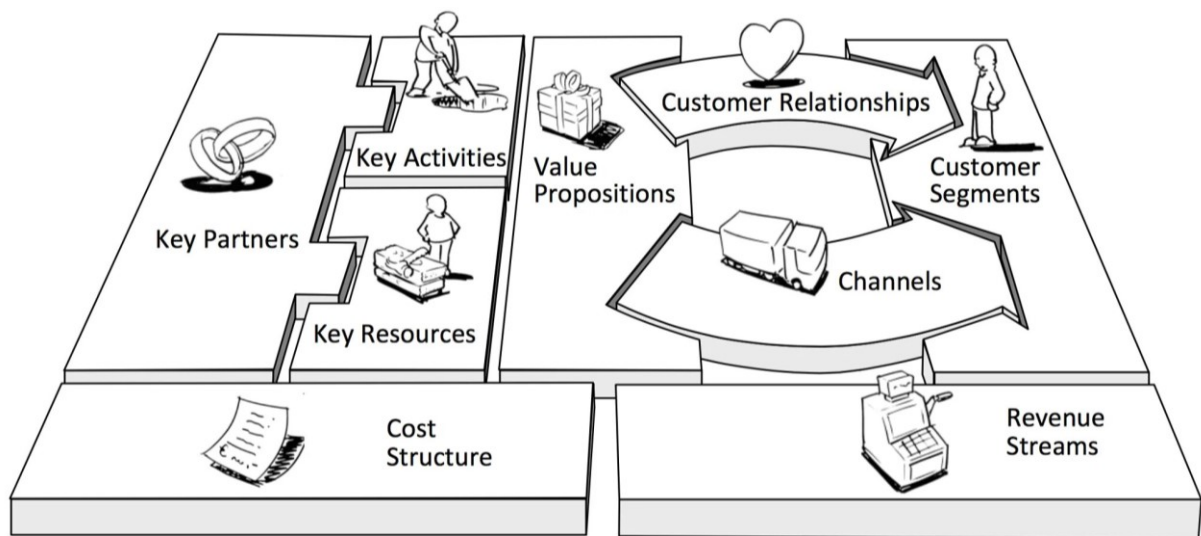


Figure 5 – Project business model

The literature has provided very diverse interpretations and definitions of a business model. A systematic review and analysis of manager responses to a survey defines business models as the design of organizational structures to enact a commercial opportunity. Further extensions to this design logic emphasize the use of narrative or coherence in business model descriptions as mechanisms by which entrepreneurs create extraordinarily successful growth firms.

Business models are used to describe and classify businesses, especially in an entrepreneurial setting, but they are also used by managers inside companies to explore

possibilities for future development. Well-known business models can operate as "recipes" for creative managers.

Stages of business model development:

1. Market research.
2. Developing a target audience profile.
3. Evaluating development opportunities.
4. Creating a product or service model.
5. Determining promotion paths.
6. Calculating revenue and cost structures.
7. Choosing performance evaluation metrics.
8. Forecasting results.

Задание для самостоятельного выполнения

1. Разработайте бизнес-модель Вашего проекта и определите потенциальный объем рынка (формы приведены ниже).
2. Разработайте бизнес план проекта продвижения образовательного продукта для учащихся вашего направления. Что за продукт? Какие интересы и «боли» целевой аудитории он будет удовлетворять? И т.д.
3. Предложите бизнес-модель работы с потребителями / покупателями / клиентами.

Заполните таблицу.

Ключевые партнеры 	Ключевые виды деятельности 	Ценностные предложения 	Взаимоотношения с клиентами 	Потребительские сегменты 
Ключевые ресурсы 		Каналы сбыта 		
Структура издержек 			Потоки поступления доходов 	

Task for self-completion

1. Develop a business model for your project and determine the potential market size (formats are provided below).

2. Develop a business plan for promoting an educational product for students in your field. What is the product? What interests and pain points will it address for the target audience? Etc.

3. Suggest a business model for working with consumers/customers/clients.

Fill in the table.

Key Partnerships	Key Activities	Value Propositions	Customer Relationships	Customer Segments
	Key Resources		Channels	
Cost Structure			Revenue Streams	

The project's business model allows for a well-defined customer engagement strategy. Examples of building classic business models:

B2B. In this model, both the consumer and the manufacturer are legal entities, entrepreneurs.

B2C. The classic sales model is from the manufacturer to the consumer.

B2G. The business is built on selling goods and services to the government.

C2C (P2P). This is the interaction between two consumers-for example, renting a vehicle for personal use and work.

Market research is essential for assessing the situation in a niche. Information to consider includes:

Supply and demand balance;

The most popular items in the catalog;

Pricing principles;

The level of competition in the niche;

A list of major players;
The strengths and weaknesses of competitors.

Next, you can study the size of the real and potential market (Fig. 6).

PAM (Potential Available Market) – Потенциальный объем рынка

TAM (Total Addressable Market) – Общий объем целевого рынка

SAM (Serviceable Available Market) – Доступный объем рынка

SOM (Serviceable & Obtainable Market) – Реально достижимый объем рынка.

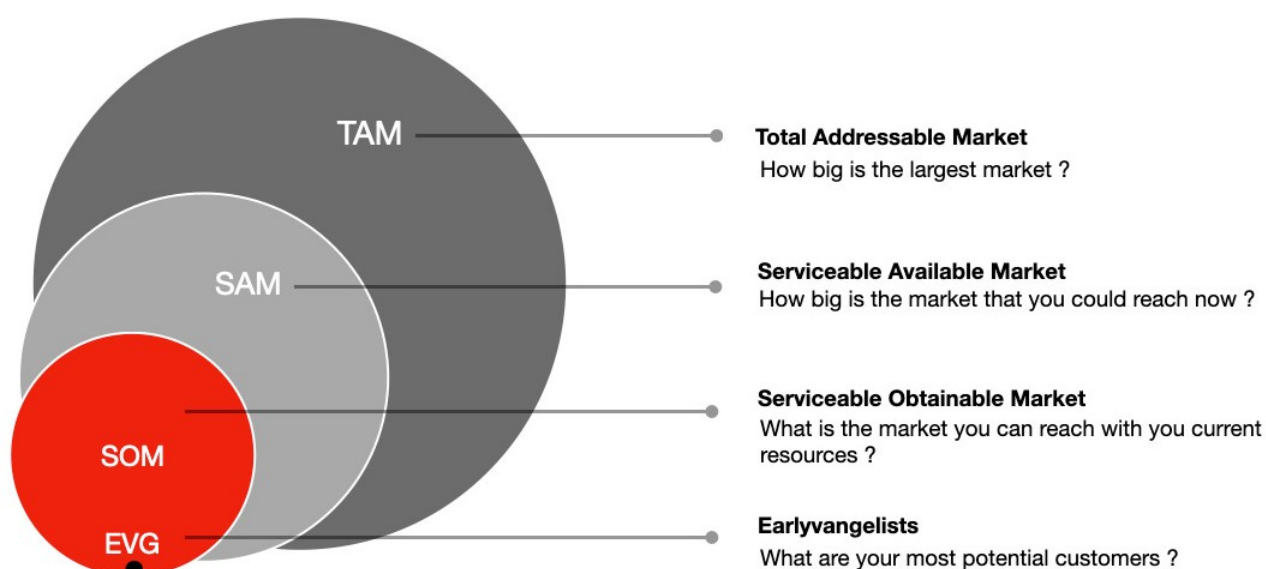


Figure 6 – Coverage from the actual to the potential target audience of the project (product)

Опишите потенциальный и реальный охват целевой аудитории.

Describe the potential and actual reach of the target audience.

Проверочное тестирование Verification testing

Тема «Устойчивое развитие и Экономика природопользования»

1. Укажите элемент, обозначенный на схеме цифрой 4: А – Экологический менеджмент Б – Устойчивое развитие В – Экологический кризис



2. Такое развитие экономики, общества и технологий, при котором качество жизни человека повышается, а негативное воздействие на окружающую среду минимизируется – это...

а – безопасное развитие б – экологичное развитие в – устойчивое развитие

3. Сколько целей провозглашает Концепция устойчивого развития?

а) 10 б) 12 в) 17 г) 9

4. Как называются природоохранные мероприятия, направленные на решение одной, определенной экологической задачи предприятия?

А – простые, Б – сложные, В – комплексные

5. Что такое внешние отрицательные эффекты промышленно-хозяйственной деятельности, которые не охватываются умыслом субъекта данной деятельности:

а) ущерб б) экстерналии в) загрязнение

6. Режим ресурсосбережения включает в себя комплекс источников экономии материальных ресурсов и мероприятий, обеспечивающих использование этих источников, например, снижение веса изделий (снижение абсолютной материалоемкости): А – утверждение верное, Б – утверждение неверное.

7. Как называется ущерб, наносимый прежде всего здоровью людей загрязненным воздухом, загрязненными химическими веществами продуктами питания, плохим качеством питьевой воды, шумами и т. п.

а) экономический б) экологический в) допустимый г) приемлемый

8. Верно ли утверждение «Принципы безотходной технологии:

- Системный подход,
- Комплексное использование ресурсов,
- Цикличность материальных потоков,
- Ограничение воздействия на окружающую среду,
- Рациональная организация.»

А – верно, Б – не верно.

9. Показатель, отражающий степень эффективности использования материальных, трудовых и денежных и др. ресурсов, и рассчитывается как отношение прибыли к активам или потокам, её формирующим.

А – Окупаемость проекта Б – Рентабельность проекта

В – Точка безубыточности

10. Объём производства и реализации продукции, при котором расходы будут компенсированы доходами, а при производстве и реализации каждой последующей единицы продукции предприятие начинает получать прибыль – это ...

А – Окупаемость проекта Б – Рентабельность проекта

В – Точка безубыточности

11. Минимальный интервал времени (с момента начала реализации проекта, природоохранных мероприятий и т.п.), начиная с которого первоначальные капитальные и иные затраты покрываются результатами мероприятий или проекта:

А – Окупаемость проекта Б – Рентабельность проекта

В – Точка безубыточности

12. Верно ли утверждение «Нерентабельное производство – это производство, не приносящее прибыли» А – да , верно Б – нет, не верное.

13. Верно ли утверждение «Отрицательная рентабельность – это убыточная деятельность»: А – да , верно Б – нет, не верное.

14. Мероприятия, направленные на минимизацию, сокращение или предотвращение негативного воздействия на окружающую среду, на повышение показателей энерго- и ресурсосбережения, безотходности производства, технологии.

А – Превентивные Б – Рентабельные В – Природоохранные

15. Улучшение физического развития населения, сокращение заболеваемости, увеличение продолжительности жизни и активной деятельности, улучшение условий труда и отдыха, поддержание экологического равновесия (включая сохранение генетического фонда), сохранение эстетической ценности природных и антропогенных ландшафтов, памятников природы, заповедных зон и других охраняемых территорий относятся к результатам природоохранных мероприятий.

А – Социальные результаты Б – Экономические результаты

В – Технологические результаты.

16. Результаты, которые выражаются в экономии или предотвращении потерь природных ресурсов, живого и овеществленного труда производственной и непроизводственной сфер потребления

А – Социальные результаты Б – Экономические результаты

В – Технологические результаты.

17. Вложения на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов представляют собой единовременные расходы, определяемые совокупностью мероприятий по сохранению и улучшению природных ресурсов, их воспроизводству и охране.

А – капитальные затраты Б – текущие затраты

18. Эксплуатационные расходы средозащитного назначения, затраты на содержание и обслуживание основных фондов средозащитного назначения, на электроэнергию, заработную плату и расходные материалы.

А – капитальные затраты Б – текущие затраты

Шкала оценки:

0–10 % допущенных ошибок – оценка «Отлично».

11–25 % допущенных ошибок – оценка «Хорошо».

26–50 % допущенных ошибок – оценка «Удовлетворительно».

Менее 50 % верных ответов – работа не зачтена.

Topic: "Sustainable Development and Environmental Economics"



1. Indicate the element marked with the number 4 in the diagram:

- A – Environmental Management
- B – Sustainable Development
- C – Environmental Crisis

2. The development of the economy, society, and technology that improves human quality of life and minimizes the negative impact on the environment is...

- A – Safe Development
- B – Ecological Development
- C – Sustainable Development

3. How many goals does the Concept of Sustainable Development proclaim?

- A 10 B 12 C 17 D 9

4. What are the names of environmental protection measures aimed at solving a single, specific environmental problem of an enterprise?

- A – Simple, B – Complex, C – Integrated

5. What are the external negative effects of industrial and economic activities that are not covered by the intent of the subject of this activity? a) damage b) externalities c) pollution

6. Resource conservation includes a set of sources for saving material resources and measures to ensure the use of these sources, for example, reducing the weight of products (reducing absolute material intensity).

A is correct, B is incorrect.

7. What is the name for the damage caused primarily to human health by polluted air, food contaminated with chemicals, poor drinking water quality, noise, etc.?

a) economic b) environmental c) permissible d) acceptable

8. Is the statement "Principles of zero-waste technology:

- Systems approach,
- Integrated use of resources,
- Cyclicity of material flows,
- Limiting environmental impact,
- Rational organization" true?

A is correct, B is incorrect.

9. An indicator reflecting the degree of efficiency in the use of material, labor, monetary, and other resources, calculated as the ratio of profit to the assets or flows that generate it.

A – Project Payback Period B – Project Profitability C – Break-Even Point

10. The volume of production and sales at which expenses are offset by revenue, and the enterprise begins to make a profit with the production and sale of each subsequent unit of output – this is...

A – Project Payback Period B – Project Profitability C – Break-Even Point

11. The minimum period of time (from the start of a project, environmental protection measures, etc.) from which initial capital and other costs are covered by the results of the measures or project.

A – Project Payback Period B – Project Profitability C – Break-Even Point

12. Is the statement "Unprofitable production is production that does not generate a profit" true? A – Yes, correct B – No, incorrect.

13. Is the statement "Negative profitability is an unprofitable activity" true?

A – Yes, true; B – No, false.

14. Measures aimed at minimizing, reducing, or preventing negative impacts on the environment, improving energy and resource conservation, waste-free production, and technology.

A – Preventive; B – Cost-effective; C – Environmental

15. Improving the physical development of the population, reducing disease incidence, increasing life expectancy and activity, improving working and rest conditions, maintaining ecological balance (including preserving the gene pool), preserving the aesthetic value of natural and man-made landscapes, natural monuments, protected areas, and other protected areas are considered to be... results of environmental conservation measures.

A – Social results; B – Economic results; C – Technological results.

16. Results that result in savings or prevention of losses of natural resources, living and embodied labor in the production and non-production spheres of consumption.

A – Social Results B – Economic Results C – Technological Results.

17. Investments in environmental protection and the rational use of natural resources represent one-time expenses determined by a set of measures to preserve and improve natural resources, their reproduction and protection.

A – Capital Expenditures B – Current Expenditures

18. Operating Expenditures for environmental protection, costs for the maintenance and servicing of fixed assets for environmental protection, electricity, wages, and consumables.

A – Capital Expenditures B – Current Expenditures

Grading scale:

0–10 % of errors – "Excellent" grade.

11–25 % of errors – "Good" grade.

26–50 % of errors – "Satisfactory" grade.

Less than 50 % of correct answers – the work is not passed.

Good luck!

Тема «Экологический менеджмент и экологический аудит»

1. Часть общей системы менеджмента предприятия, включающей организационную структуру, планирование деятельности, распределение ответственности, собственно практическую работу, процедуры, процессы и ресурсы для разработки, внедрения, оценки достигнутых результатов и совершенствования экологической политики предприятия.

А – Система экологического менеджмента предприятия

Б – Экологическая политика предприятия

В – Концепция устойчивого развития

Г – Система менеджмента качества.

2. Стандарт «Система экологического менеджмента» был разработан ...

А – государством совместно

Б – представителями власти и бизнеса

В – английскими промышленниками

3. Систему экологического менеджмента можно внедрить в ...

А – государственное ведомство

Б – компанию национального масштаба

В – любую организацию любой формы собственности

4. К объектам экологического менеджмента можно отнести ...

А – обстановку на объектах хозяйственной деятельности и в местах проживания людей, связанную с наличием физических и электромагнитных полей

Б – граждан и предпринимателей

В – хозяйственную и иные виды деятельности.

5. Для всех инструментов экологического менеджмента характерен ... подход?

А – процессный

Б – рациональный

В – интуитивный

6. Серия стандартов серии ИСО ... затрагивает аспекты экологического менеджмента?

А – 18 000

Б – 9 000

В – 14 000

7. Комплекс маркетинговых и других исследований сильных и слабых сторон предприятия или конкретного объекта.

а) SWOT анализ б) SMART технология в) цикл PDCA г) Критерии ESG

8. Напишите основные этапы цикла Деминга:

А – «Планируй – Делай – Контролируй – Изменяй»

Б – «Делай – Контролируй – Измеряй – Изменяй»

В – «Изменяй – Планируй – Делай – Контролируй»

9. Напишите основные 4 поля СВОД-анализа при оценке проекта.

А – «Положительные стороны проекта. Отрицательные стороны проекта. Сильные стороны. Слабые стороны.»

Б – «Угрозы для проекта. Возможности для проекта. Цель проекта. Задачи проекта.»

В – «Сильные стороны проекта. Слабые стороны проекта. Возможности. Угрозы.»

10. Выгодой развития экологического менеджмента для производства в целом является ...

А – улучшение качества выпускаемой продукции

Б – увеличение оценочной стоимости основных фондов предприятий

В – изменение к лучшему характеру взаимоотношений производителя и потребителя

11. Что выступает предметом экологического страхования?

а) Экологические аспекты

б) Безопасность жизни

в) Безопасность здоровья

г) Экологические риски

д) Ассимиляционный потенциал окружающей природной среды

12. Определенная организацией совокупность намерений и принципов относительно экологических показателей её деятельности, которая создает основу для разработки конкретных целей и задач.

А – Экологический менеджмент Б – Политика качества В – Экологическая политика

13. Экологический аудит – это ...

А – государственная служба наблюдения за происходящими в ОПС процессами, загрязнением природных объектов и последствиями его влияния на ОПС с последующим анализом полученной информации.

Б – установление соответствия намечаемой хозяйственной и иной деятельности экологическим требованиям и определение допустимости реализации объекта...

В – процесс проверки объективно получаемых данных для определения соответствия системы управления окружающей природной средой в данной организации в соответствии с заданными объектами и критериями проверки.

14. Совокупность характеристик управления компанией, при котором достигается вовлечение данной компании в решение экологических, социальных и управленческих проблем.

а) SWOT анализ б) SMART технология в) цикл PDCA г) Критерии ESG

15. Верно и утверждение «ESG-принципы впервые сформулировал бывший генеральный секретарь ООН Кофи Аннан. Он предложил управленцам крупных мировых компаний включить эти принципы в свои стратегии, в первую очередь для борьбы с изменением климата.»

А – да, верно Б – нет, не верно.

Шкала оценки:

0–10 % допущенных ошибок – оценка «Отлично».

11–25 % допущенных ошибок – оценка «Хорошо».

26–50 % допущенных ошибок – оценка «Удовлетворительно».

Менее 50 % верных ответов – работа не зачтена.

Успехов Вам!

Topic: "Environmental Management and Environmental Audit"

1. Part of an enterprise's overall management system, including the organizational structure, activity planning, assignment of responsibilities, practical work itself, procedures, processes, and resources for developing, implementing, evaluating achieved results, and improving the enterprise's environmental policy.

A – Enterprise Environmental Management System

B – Enterprise Environmental Policy

C – Sustainable Development Concept

D – Quality Management System

2. The "Environmental Management System" standard was developed by...

A – the government jointly

B – government and business representatives

C – British industrialists

3. An environmental management system can be implemented in...

A – a government agency

B – a national company

C – any organization of any type of ownership

4. Environmental management objects include...

A – the environment at business facilities and in places of residence associated with the presence of physical and electromagnetic fields

B – citizens and entrepreneurs

C – economic and other activities.

5. Are all environmental management tools characterized by... approach?

A – process-based B – rational C – intuitive

6. Does the ISO series of standards... address aspects of environmental management?

A – 18000 B – 9000 C – 14000

7. A set of marketing and other studies of the strengths and weaknesses of an enterprise or a specific facility: a) SWOT analysis b) SMART technology c) PDCA cycle d) ESG criteria

8. List the main stages of the Deming Cycle:

A – "Plan – Do – Control – Change"

B – "Do - Control - Measure - Change"

C – "Change - Plan - Do - Control"

9. List the four main fields of the SVOD analysis when evaluating a project.

A – "Project Positives. Project Negatives. Strengths. Weaknesses."

B – "Project Threats. Project Opportunities. Project Goal. Project Objectives."

C – "Project Strengths. Project Weaknesses. Opportunities. Threats."

10. The overall benefit of developing environmental management for production is...

A – Improved product quality

B – Increased estimated value of fixed assets

C – Improved producer-consumer relationships

11. What is the subject of environmental insurance?

a) Environmental aspects

b) Life safety

c) Health safety

d) Environmental risks

d) Assimilative potential of the natural environment

12. A set of intentions and principles defined by an organization regarding the environmental performance of its activities, which forms the basis for developing specific goals and objectives.

A – Environmental management

B – Quality policy

C – Environmental policy

13. Environmental audit is...

A – A government service for monitoring processes occurring in the environmental protection system, pollution of natural objects, and the consequences of its impact on the environmental protection system, followed by analysis of the information obtained.

B – establishing the compliance of planned economic and other activities with environmental requirements and determining the permissibility of implementing the project...

C – the process of verifying objectively obtained data to determine the compliance of the organization's environmental management system with the specified objectives and verification criteria.

14. A set of company management characteristics that achieves the company's involvement in solving environmental, social, and governance issues.

a) SWOT analysis b) SMART technology c) PDCA cycle d) ESG criteria

15. The statement "ESG principles were first formulated by former UN Secretary-General Kofi Annan. He proposed that managers of large global companies incorporate these principles into their strategies, primarily to combat climate change" is also true.

A – yes, correct B – no, incorrect

Grading scale:

0–10 % of errors – "Excellent" grade.

11–25 % of errors – "Good" grade.

26–50 % of errors – "Satisfactory" grade.

Less than 50 % of correct answers – the work is not passed.

Good luck!

Список рекомендуемой литературы

1. Бизнес-модель проекта [Электронный ресурс] // Wikipedia: свободная энциклопедия. URL: ru.wikipedia.org (дата обращения: 26.09.2025) – Текст: электронный.
2. Диаграмма Исикавы [Электронный ресурс] // Wikipedia: свободная энциклопедия. URL: ru.wikipedia.org (дата обращения: 29.09.2025) – Текст: электронный.
3. Опрос [Электронный ресурс] // Wikipedia: свободная энциклопедия. URL: ru.wikipedia.org (дата обращения: 02.09.2025) – Текст: электронный.
4. Проект [Электронный ресурс] // Wikipedia: свободная энциклопедия. URL: ru.wikipedia.org (дата обращения: 02.09.2025). – Текст: электронный. – Текст: электронный.
5. Техничко-экономическое обоснование (ТЭО) [Электронный ресурс] // Wikipedia: свободная энциклопедия. URL: ru.wikipedia.org (дата обращения: 01.10.2025) – Текст: электронный.

Suggested Reading List

1. Project Business Model [Electronic resource] // Wikipedia: the free encyclopedia. URL: ru.wikipedia.org (date accessed: September 26, 2025) – Text: electronic.
2. Ishikawa Diagram [Electronic resource] // Wikipedia: the free encyclopedia. URL: ru.wikipedia.org (date accessed: September 29, 2025) – Text: electronic.
3. Survey [Electronic resource] // Wikipedia: the free encyclopedia. URL: ru.wikipedia.org (date accessed: September 2, 2025) – Text: electronic.
4. Project [Electronic resource] // Wikipedia: the free encyclopedia. URL: ru.wikipedia.org (accessed: September 2, 2025) – Text: electronic.
5. Feasibility Study [Electronic resource] // Wikipedia: the free encyclopedia. URL: ru.wikipedia.org (accessed: October 1, 2025) – Text: electronic.

To help foreign students

Dear students, you can study the topics in more detail in the indicated literature sources and on the Internet.

Useful Internet Links

1. Business Models and Their Importance in Startup Organizations <https://dzen.ru/a/Yw6oSyipFlekaz3j>
2. Lecture / Business Idea and Business Model <https://yandex.ru/video/preview/701916414421756831>
3. Example of Calculating the Break-Even Point Using Different Methods <https://yandex.ru/video/preview/9774710760677014947>
4. Break-Even Point: How to Calculate the Break-Even Point <https://yandex.ru/video/preview/16271928939583945793>

Regulatory Acts

1. GOST 30166-2014 – Interstate Standard "Resource Conservation. Basic Provisions." Establishes the goal, objectives, key principles, and measures for the rational use of material resources at all stages of the product life cycle. Electronic resource. – Access mode: <https://texekspert.org/>
2. GOST R 52106-2003 – standard "Resource Conservation. General Provisions." Electronic resource. – Access mode: <https://texekspert.org/>
3. Order No. 181/01-01-04 dated February 24, 2022, "On the implementation of the 'Startup as a Diploma' program within the framework of the Development Program of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education 'Udmurt State University'." Electronic resource. – Access mode https://udsu.ru/files/prioritet-2030/004928-181-04_compressed.pdf
4. Order of the Ministry of Labor of Russia dated January 24, 2014 No. 33n (as amended on April 27, 2020) "On approval of the Methodology for conducting a special assessment of working conditions, the Classifier of harmful and (or) hazardous production factors, the form of the report on the special assessment of working conditions and instructions for filling it out" (Registered with the Ministry of Justice of Russia on March 21, 2014 No. 31689) Electronic resource. – Access mode https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_158398/

Literature

1. Graduation qualifying work (Master's thesis): for master's students in the 20.04.01.09 "Industrial Ecology" program (network program): method. decree / Institute of Science and Higher Education. Education of the Russian Federation, Federal

State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Udmurt State University", Institute of Citizens. protection; comp. O. P. Druzhakina. – Izhevsk: Udmurt University, 2023. – 29 p. – Access mode: <http://elibrary.udsu.ru/xmlui/handle/123456789/21684>

2. Project management in professional activities: fundamentals of social design: educational method. allowance / Institute of Science and Higher Education. Education of the Russian Federation, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Udmurt State University", Institute of Civil. protection; comp. O.P. Druzhakina. – Izhevsk: Udmurt University, 2023. – Electron. resource. – Access mode: <http://elibrary.udsu.ru/xmlui/handle/123456789/21913>

3. Ecological and Economic Analysis in Project Management Problems: Textbook / Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, Udmurt State University, Institute of Civil Defense; compiled by O.P. Druzhakina. – Izhevsk: Udmurt University, 2022. – 58 p. – Access mode: <http://elibrary.udsu.ru/xmlui/handle/123456789/20877>

4. Business Process Modeling: Textbook [Electronic resource] / V.S. Lapshin, Yu.V. Yamashkin. – Saransk: Publishing house of the Mordov. University, 2018 – 124 p. <https://books.ifmo.ru/file/pdf/3304.pdf>

Для ваших заметок. For your notes

Идея проекта / Project idea _____

_____.

Цель проекта / Project goal _____

_____.

Интересные ссылки и источники информации / Interesting links and sources of information _____

_____.

Надо сделать / What needs to be done _____

_____.

Удачи в подготовке Ваших проектов!
Good luck in preparing your projects!

ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ ИЗДАНИЯ:

Интерфейс электронного издания (в формате pdf) можно условно разделить на 2 части.

Левая навигационная часть (закладки) включает в себя содержание книги с возможностью перехода к тексту соответствующей главы по левому щелчку компьютерной мыши.

Центральная часть отображает содержание текущего раздела. В тексте могут использоваться ссылки, позволяющие более подробно раскрыть содержание некоторых понятий.

МИНИМАЛЬНЫЕ СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ:

Celeron 1600 Mhz; 128 Мб RAM; Windows XP/7/8 и выше; разрешение экрана 1024×768 или выше; программа для просмотра pdf.

СВЕДЕНИЯ О ЛИЦАХ, ОСУЩЕСТВЛЯВШИХ ТЕХНИЧЕСКУЮ ОБРАБОТКУ И ПОДГОТОВКУ МАТЕРИАЛОВ:

Оформление электронного издания : Издательский центр «Удмуртский университет»

Авторская редакция.

Подписано к использованию 04.12.2025

Объем электронного издания (2Мб)

Издательский центр «Удмуртский университет»

426034, г. Ижевск, ул. Ломоносова, д. 4Б, каб. 021

Тел. : +7(3412)916-364 E-mail: editorial@udsu.ru
