

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Кафедра информационных систем и математических методов в экономике

**Авторы-составители: Фролова Наталья Владимировна
Васёва Галина Сергеевна
Радионова Марина Владимировна**

**Рабочая программа дисциплины
BUSINESS PROCESS MODELING**

Код УМК 97805

**Утверждено
Протокол №9
от «06» июня 2022 г.**

Пермь, 2022

1. Наименование дисциплины

Business Process Modeling

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление подготовки: **38.03.05** Бизнес-информатика

направленность Информационные системы и большие данные

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Business Process Modeling** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

38.03.05 Бизнес-информатика (направленность : Информационные системы и большие данные)

ОПК.7 Способен проводить моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария

Индикаторы

ОПК.7.1 Проводит анализ бизнес-процессов предприятия в интересах достижения его стратегических целей

ОПК.7.2 Осуществляет моделирование бизнес-процессов предприятия с использованием современных методов и программного инструментария с целью определения уровня достижения стратегических целей

ПК.5 Способен к анализу требований

Индикаторы

ПК.5.2 Специфицирует (проводит документирование) требований к ИС

4. Объем и содержание дисциплины

Направление подготовки	38.03.05 Бизнес-информатика (направленность: Информационные системы и большие данные)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	7
Объем дисциплины (з.е.)	4
Объем дисциплины (ак.час.)	144
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	14
Проведение практических занятий, семинаров	14
Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку	14
Самостоятельная работа (ак.час.)	102
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (2)
Формы промежуточной аттестации	Экзамен (7 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Business Process Modeling

Modern enterprises are forced to constantly improve their activities. This is requires the development of new technologies and business practices, improving the quality of final performance results and, of course, the introduction of new, more efficient methods of management and organization of enterprises.

Within the framework of the discipline Business Process Modeling, activities are considered for formation of models of organizations, including a description of business objects (divisions, positions, resources, roles, processes, operations, information systems, storage media and etc.) and an indication of the links between them.

Section 1: Introduction to Business Process Modeling

The terms and definitions of the process approach are introduced.

Differences between functional and process approach are analyzed.

The rationale for the effectiveness of the process approach is given.

The method of substantiating the maturity of the company in the field of the process approach is considered.

Topic1. Terms and definitions of the process approach

The following concepts have been introduced:

- business process (process);
- architecture of processes;
- process owner;
- process description;
- process regulation;
- process stability;
- process improvement;
- process automation, etc.

Topic 2. Rationale for the effectiveness of the process approach

The features of the hierarchical representation of business processes are considered. Hierarchy company business processes.

Category of business processes. Business process group.

Operating process. process operation. transaction. Indicators of the process approach.

The method of determining the maturity of the company in the field of the process approach is considered.

Section 2. Architecture of the company's business processes

The concept of the architecture of business processes is revealed, as a set of defined in the company interrelated business processes of various levels presented in the form of models using BP modeling languages created using tools. Analyzed goals, methods and models for creating a company's business process architecture.

Topic 3. Goals of creating a business process architecture

The goals of using the business process architecture for various categories of stakeholders: for top management and company owners; for managers and specialists; for process office.

Requirements for the architecture of business processes as a control object.

Business process: basic concepts, essence. Classification of business processes in the organization. Rules for the allocation of processes in the organization.

Formulation of the objectives of the description of processes. Process modeling notation. Repository and Environment process modeling. Methods for describing processes. Availability of necessary specialists

Topic 4. Approaches to building a system of company processes

Structural approach to building a system of company processes.

Product approach to building a system of processes.

The system of company processes according to the IBM CBM method.

Building a system of processes based on the analysis of value chains.

The concept of maturity levels of the organization's processes.

Section 3. Methods and models for analyzing the organization's business processes

Kachestvennyy analiz protsessa: na osnove sub'yektivnykh otsenok, po otnosheniyu k trebovaniyam, vizual'nyy. Kolichestvennyy analiz protsessa: statisticheskiye metody, imitatsionnoye modelirovaniye, agent-oriyentirovannoye modelirovaniye

223 / 5 000

Результаты перевода

Qualitative process analysis: based on subjective assessments, in relation to requirements, visual.

Quantitative process analysis: statistical methods, simulation modeling, agent-based modeling

Topic 5. Qualitative methods for analyzing business processes

Quality principles of E. Deming. Fourteen points of E. Deming. The cycle of E. Deming. Development of views to improve business processes. Japanese business process improvement paradigm. Rapid decision analysis (FAST). Process benchmarking. Process redesign (concentrated improvement). Process reengineering. Modern approaches to improving business processes.

Quality standards

Statistical methods for the analysis of business processes.

Simulation modeling of business processes

Topic 6. Quantitative methods for analyzing business processes

Business process identification. The process description includes the following elements:

1. Clients of the process.
2. Process goals.
3. Results of the process.
4. Process resources.
5. Process providers.
6. Process performer
7. Process owner.
8. Process indicators
9. Content of the process.

Statistical methods for the analysis of business processes.

Simulation modeling of business processes

Section 4. Organizational business process modeling tools

The main notations and tools for modeling the company's business processes are presented.

Topic 7. Notations of business process modeling methodologies

The evolution of business process modeling languages. BPMN Business Process Modeling Notation. Basic concepts and groups of objects in BPMN.

eEPC notation. eEPC Diagram Objects and Notation/

Topic 8. Business process modeling software

Evolution and types of software tools for modeling the architecture of business processes. CASE tools. ARIS. MEGA suite.

ORG-Master. Archi. business studio

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Management in Mittel-und Osteuropa: Konzepte, Praxis, Perspektiven/Hhrsg.: C. Steinle, H. Bruch, D. Lawa.-Frankfurt am Main:Frankfurter Allgemeine Zeitung,1996, ISBN 3-929368-50-1.-328.-Bibliogr.: S. 321-328

Дополнительная:

1. Management education for small and medium-sized enterprises in the European Communities.- Luxembourg:Office for official publ. of the EC,1989, ISBN 92-8259842-X.-129.

2. Management: quality and competitiveness/J. M. Ivancevich [et al.].-Burr Ridge; Boston; Sydney:Irwin,1994, ISBN 0-256-12453-1.-660.

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

<https://www.fsight.ru/> Форсайт

<https://www.tadviser.ru/> Портал Tadviser

<https://www.cnews.ru/> Издание CNews

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Business Process Modeling** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

presentation materials (slides on the topics of lectures and practical classes);

- on-line access to the Electronic Library System (ELS);

- access to the electronic information and educational environment of the university.

List of required licensed and (or) free software:

1. Office applications

2. Business process modeling tool (ARIS Business Designer; free web client www.draw.io)

3. Business studio

При освоении материала и выполнении заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (student.psu.ru).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

In the educational process for studying the discipline "Modeling of business processes" for lectures and practical classes, an audience is required, equipped with presentation equipment (projector, screen, computer / laptop) with appropriate software, chalk (s) or marker board.

For laboratory studies, a computer class equipped with personal computers and appropriate software is required.

The composition of the equipment is defined in the Passport of the computer class.

For independent work, an audience is required, equipped with computer equipment with the ability to connect to the Internet, provided with access to the electronic information and educational environment of the university, as well as the premises of the Scientific Library of Perm State National Research University.

Current control requires a computer class equipped with personal computers and appropriate software. The composition of the equipment is defined in the Passport of the computer class.

Individual and group consultations - an audience equipped with presentation equipment (projector, screen, computer / laptop) with appropriate software, chalk (and) or marker board.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными

компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Business Process Modeling**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.
Индикаторы и критерии их оценивания**

ОПК.7

Способен проводить моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.7.1 Проводит анализ бизнес-процессов предприятия в интересах достижения его стратегических целей</p>	<p>Knows the analysis methodology enterprise business processes in order to achieve it strategic goals; Ability to analyze enterprise business processes: Has the ability to analyze enterprise business processes to achieve it strategic goals;</p>	<p align="center">Неудовлетворител</p> <p>Does not know the methodology of business analysis enterprise processes in the interests achieving its strategic goals; Ability to analyze business processes enterprises: Does not have the ability to analyze business enterprise processes to achieve it strategic goals</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>Partially knows the analysis methodology business processes of the enterprise in the interests achieving its strategic goals; Partially able to conduct business analysis enterprise processes: Has fragmentary ability analysis of enterprise business processes for achieving its strategic goals;</p> <p align="center">Хорошо</p> <p>Generally with small gaps knows business process analysis methodology enterprises in order to achieve it strategic goals; In general, he is able to carry out at a good level analysis of enterprise business processes: In general, with small gaps, owns the ability to analyze business processes enterprises to achieve it strategic goals;</p> <p align="center">Отлично</p> <p>In general, he knows the methodology without gaps analysis of enterprise business processes in interests of achieving its strategic goals; In general, he is able to carry out at a high level analysis of enterprise business processes:</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Fully owns the ability of analysis enterprise business processes for achieving its strategic goals;</p>
<p>ОПК.7.2 Осуществляет моделирование бизнес-процессов предприятия с использованием современных методов и программного инструментария с целью определения уровня достижения стратегических целей</p>	<p>Knows the methodology enterprise business process modeling with the purpose of determining the level achievement of strategic goals; Knows how to use modern methods and software tools for modeling enterprise business processes; Owns methods, approaches modeling business processes of the enterprise.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Doesn't know modeling methodology business processes of the enterprise in order to determination of the level of achievement strategic goals; Does not know how to use modern methods and software tools for business process modeling enterprises; Does not own methods, approaches business process modeling enterprises.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Partial knowledge of modeling methodology business processes of the enterprise in order to determination of the level of achievement strategic goals; Partially able to use modern methods and software tools for business process modeling enterprises; Fragmentally owns methods, approaches business process modeling enterprises.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Generally with small gaps knows methodology for modeling enterprise business processes in order to determination of the level of achievement strategic goals; Able with minor flaws use modern methods and software tools for modeling business processes of the enterprise; In general, with small gaps owns methods, modeling approaches enterprise business processes</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>In general, at a high level knows methodology for modeling enterprise business processes in order to determination of the level of achievement strategic goals; Fully able with small flaws to use modern methods and software tools for business process modeling</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p align="center">Отлично</p> <p>enterprises; In general, he has a high level of methods, modeling approaches business processes of the enterprise.</p>

ПК.5

Способен к анализу требований

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.5.2 Специфицирует (проводит документирование) требований к ИС</p>	<p>Know the methods of specification of requirements for information systems, be able to document requirements for information systems, master the basic skills of documenting requirements for information systems</p>	<p align="center">Неудовлетворител</p> <p>student who doesn't know the general provisions of the main material, but has not mastered its details, allows inaccuracies, insufficiently correct wording, violation of the sequence in the presentation of the material and has difficulty in completing practical tasks.</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>student who knows the general provisions of the main material, but has not mastered its details, allows inaccuracies, insufficiently correct wording, violation of the sequence in the presentation of the material and has difficulty in completing practical tasks.</p> <p align="center">Хорошо</p> <p>Solid knowledge of the material, its competent and specific presentation, without significant inaccuracies, the correct application of theoretical information, provisions in solving practical problems and issues, possession of practical skills and techniques;</p> <p align="center">Отлично</p> <p>Student who has deeply and firmly mastered the program material, exhaustively, consistently, competently and logically expounding it, in response closely linking theory with practice, is assessed at "30 points"; at the same time, the student does not find it difficult to answer the modified task, freely copes with tasks, questions and other types of application of knowledge, shows familiarity with educational literature, correctly substantiates the decisions made, possesses versatile skills and techniques for performing practical work;</p>

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 50 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 50 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль	Topic1. Terms and definitions of the process approach Входное тестирование	know the basic concepts of IT and IS be able to apply the basic concepts of IT and IS have the ability to use the basic categories of IT and IS
ПК.5.2 Специфицирует (проводит документирование) требований к ИС ОПК.7.1 Проводит анализ бизнес-процессов предприятия в интересах достижения его стратегических целей ОПК.7.2 Осуществляет моделирование бизнес-процессов предприятия с использованием современных методов и программного инструментария с целью определения уровня достижения стратегических целей	Topic 4. Approaches to building a system of company processes Письменное контрольное мероприятие	Structural approach to building a system of company processes. Product approach to building a system of processes. The system of company processes according to the IBM CBM method. Building a system of processes based on the analysis of value chains. The concept of maturity levels of the organization's processes.

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ПК.5.2 Специфицирует (проводит документирование) требований к ИС</p> <p>ОПК.7.1 Проводит анализ бизнес-процессов предприятия в интересах достижения его стратегических целей</p> <p>ОПК.7.2 Осуществляет моделирование бизнес-процессов предприятия с использованием современных методов и программного инструментария с целью определения уровня достижения стратегических целей</p>	<p>Topic 6. Quantitative methods for analyzing business processes</p> <p>Письменное контрольное мероприятие</p>	<p>Business process identification.</p>
<p>ПК.5.2 Специфицирует (проводит документирование) требований к ИС</p> <p>ОПК.7.1 Проводит анализ бизнес-процессов предприятия в интересах достижения его стратегических целей</p> <p>ОПК.7.2 Осуществляет моделирование бизнес-процессов предприятия с использованием современных методов и программного инструментария с целью определения уровня достижения стратегических целей</p>	<p>Topic 8. Business process modeling software</p> <p>Итоговое контрольное мероприятие</p>	<p>Modern enterprises are forced to constantly improve their activities. This is requires the development of new technologies and business practices, improving the quality of final performance results and, of course, the introduction of new, more efficient methods of management and organization of enterprises.</p> <p>Within the framework of the discipline Business Process Modeling, activities are considered for formation of models of organizations, including a description of business objects (divisions, positions, resources, roles, processes, operations, information systems, storage media and etc.) and an indication of the links between them.</p>

Спецификация мероприятий текущего контроля

Topic1. Terms and definitions of the process approach

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
The knowledge of a student who has deeply and firmly mastered the program material, exhaustively, consistently, competently and logically expounding it, is assessed on "20 points"	20
"15 points" is given for a solid knowledge of the material, its competent and specific presentation, without significant inaccuracies, the correct application of theoretical information, provisions in solving practical problems and issues, possession of practical skills and techniques;	15
"10 points" is assigned to a student who knows the general provisions of the main material, but has not mastered its details, allows inaccuracies, insufficiently correct wording, violation of the sequence in the presentation of the material and has difficulty in performing practical tasks.	10

Topic 4. Approaches to building a system of company processes

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

Показатели оценивания	Баллы
The knowledge of a student who has deeply and firmly mastered the program material, exhaustively, consistently, competently and logically expounding it, in response closely linking theory with practice, is assessed at "30 points"; at the same time, the student does not find it difficult to answer the modified task, freely copes with tasks, questions and other types of application of knowledge, shows familiarity with educational literature, correctly substantiates the decisions made, possesses versatile skills and techniques for performing practical work;	30
"20 points" is given for solid knowledge of the material, its competent and specific presentation, without significant inaccuracies, the correct application of theoretical information, provisions in solving practical problems and issues, possession of practical skills and techniques;	20
"15 points" is assigned to a student who knows the general provisions of the main material, but has not mastered its details, allows inaccuracies, insufficiently correct wording, violation of the sequence in the presentation of the material and has difficulty in completing practical tasks.	15

Topic 6. Quantitative methods for analyzing business processes

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

Показатели оценивания	Баллы
Показатель БаллThe knowledge of a student who has deeply and firmly mastered the program material, exhaustively, consistently, competently and logically expounding it, in response closely linking theory with practice, is assessed at "30 points"; at the same time, the student does not find it difficult to answer the modified task, freely copes with tasks, questions and other types of application of knowledge, shows familiarity with educational literature, correctly substantiates the decisions made, possesses versatile skills and techniques for performing practical work;	30
"20 points" is given for solid knowledge of the material, its competent and specific presentation,	20

without significant inaccuracies, the correct application of theoretical information, provisions in solving practical problems and issues, possession of practical skills and techniques;	
"15 points" is assigned to a student who knows the general provisions of the main material, but has not mastered its details, allows inaccuracies, insufficiently correct wording, violation of the sequence in the presentation of the material and has difficulty in completing practical tasks.	15

Topic 8. Business process modeling software

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **20**

Показатели оценивания	Баллы
Показатель Балл The knowledge of a student who has deeply and firmly mastered the program material, exhaustively, consistently, competently and logically expounding it, in response closely linking theory with practice, is assessed at "40 points"; at the same time, the student does not find it difficult to answer the modified task, freely copes with tasks, questions and other types of application of knowledge, shows familiarity with educational literature, correctly substantiates the decisions made, possesses versatile skills and techniques for performing practical work;	40
"30 points" is given for solid knowledge of the material, its competent and specific presentation, without significant inaccuracies, the correct application of theoretical information, provisions in solving practical problems and issues, possession of practical skills and techniques;	30
"20 points" is assigned to a student who knows the general provisions of the main material, but has not mastered its details, allows inaccuracies, insufficiently correct wording, violation of the sequence in the presentation of the material and has difficulty in completing practical tasks.	20