

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.06.2026 12:25:16
Уникальный программный ключ:
04c19e0d8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8377524



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Аппаратные средства вычислительной техники» по направлению подготовки 01.04.01 «Математика» направленности «Уравнения с дробными производными» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1

**Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)
«Аппаратные средства вычислительной техники»**

Направление подготовки (специальность)
01.04.01 «Математика»

Направленность (профиль)
«Уравнения с дробными производными»

Присваиваемая квалификация
Магистр

Форма обучения
Очная

Год набора
2026

Челябинск, 2026 г.



Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств	3
2. Перечень формируемых компетенций.....	4
3. Содержание оценочных средств по дисциплине	5
3.1. Виды оценочных средств	5
3.2. Содержание оценочных средств.....	6
4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации	9
4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации	9
4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств.....	9
4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций	9



1. Паспорт фонда оценочных средств

Направление подготовки: 01.04.01 Математика.

Направленность: Уравнения с дробными производными.

Дисциплина: Аппаратные средства вычислительной техники.

Семестры: 3.

Форма промежуточной аттестации: зачет в 3 семестре.

Для оценивания результатов обучения используется балльно-рейтинговая система.



2. Перечень формируемых компетенций

Изучение дисциплины «Аппаратные средства вычислительной техники» направлено на формирование компетенций, приведённых в Таблице 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине.

Код и наименование компетенции согласно ФГОС	Индикаторы достижения компетенций согласно ОПОП ВО	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ её решения через реализацию проектного управления. УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. УК-2.3. Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учётом их заменимости.	Знать этапы жизненного цикла проекта в области систем технического зрения и выстраивать последовательность их реализации. Уметь формулировать проблему, на решение которой направлен проект, грамотно определять цель проекта в области систем технического зрения. Владеть навыком проектирования решения конкретных задач проекта.
ОПК-2 Способен применять компьютерные/ суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Проводит анализ применения математических моделей в различных сферах. ОПК-2.2. Применяет методы построения и анализа математических моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении.	Знать методы использования инструментальных средств, готового программного обеспечения. Уметь выбирать и использовать инструментальные средства, готовое программное обеспечение и библиотеки. Владеть практическим опытом анализа и интеграции различных инструментальных средств, готового программного обеспечения и библиотек.
ПК-3 Способен применять методы и средства информационных технологий при исследованиях и информационно-технологических разработках робототехнических систем, их подсистем, включая информационно-сенсорные	ПК-3.1. Проектирование модели данных предметной области и базы данных информационной системы. ПК-3.2. Использование современных объектно-ориентированных языков программирования в процессе разработки информационной системы. ПК-3.3. Разработка пользовательского интерфейса информационной системы.	Знать теоретические основы проектирования программного обеспечения с использованием объектно-ориентированных технологий в заданной предметной области. Уметь использовать инструменты описания для объектного моделирования, выбирать и использовать шаблоны проектирования. Владеть навыками проектирования программного обеспечения.



3. Содержание оценочных средств по дисциплине

3.1. Виды оценочных средств

Таблица 2. Виды оценочных средств.

Код, наименование компетенции согласно ФГОС	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Контролируемые темы/разделы (номер и название раздела из РПД п.2.2)	Семестр	Номер задания	Наименование оценочного средства
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знать этапы жизненного цикла проекта в области систем технического зрения и выстраивать последовательность их реализации.	Арифметические и логические основы цифровых машин Интерфейсы. Архитектура ПК Процессоры Память Устройства ввода-вывода Серверы и суперкомпьютеры	1	1-21	Вопросы к зачету
	Уметь формулировать проблему, на решение которой направлен проект, грамотно определять цель проекта в области систем технического зрения. Владеть навыком проектирования решения конкретных задач проекта.				
	Знать этапы жизненного цикла проекта в области систем технического зрения и выстраивать последовательность их реализации.				
ОПК-2 Способен применять компьютерные/ суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности	Знать методы использования инструментальных средств, готового программного обеспечения.			1-2	Контрольная работа
	Уметь выбирать и использовать инструментальные средства, готовое программное обеспечение и библиотеки.				
	Владеть практическим опытом анализа и интеграции различных инструментальных средств, готового программного обеспечения и библиотек.				
ПК-3 Способен применять методы и средства информационных	Знать теоретические основы проектирования программного обеспечения с			1-30	Доклад



технологий при исследованиях и информационно-технологических разработках робототехнических систем, их подсистем, включая информационно-сенсорные	использованием объектно-ориентированных технологий в заданной предметной области.				
	Уметь использовать инструменты описания для объектного моделирования, выбирать и использовать шаблоны проектирования.				
	Владеть навыками проектирования программного обеспечения.				

Типовые задания, критерии и показатели оценивания в рамках текущего контроля представлены в рабочей программе дисциплины (модуля). Полные комплекты оценочных средств и контрольно-измерительных материалов хранятся на кафедре.

3.2. Содержание оценочных средств

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета в 3 семестре.

Оценочные средства представлены тематикой лабораторных работ, контрольных работ и примеры заданий для них, выполняемых студентами в заданные сроки, комплектом вопросов к зачету.

Вопросы к зачёту:

Раздел 1. Арифметические и логические основы цифровых машин.

1. Поколения ЭВМ.
2. Логические функции и элементы.
3. Операционные элементы.
4. Микросхемы памяти.

Раздел 2. Интерфейсы. Архитектура ПК.

5. Основные определения. Классификация интерфейсов.
6. Интерфейс расширения PCI-Express.
7. Интерфейсы дисковых устройств SATA и SAS.
8. Интерфейсы ввода-вывода.
9. Интерфейсы локальных сетей. Сетевое оборудование.
10. Архитектура системных плат.

Раздел 3. Процессоры.

11. Принципы работы процессора.
12. Методы повышения производительности процессоров.
13. Классификации процессоров.
14. Современные универсальные процессоры.

Раздел 4. Память.

15. Оперативная память.
16. Накопители на магнитных дисках.

Раздел 5. Устройства ввода-вывода.



17. Принципы работы дисплеев.
18. Принципы работы принтеров и сканеров.
- Раздел 6. Серверы и суперкомпьютеры.
19. Топологии компьютерных сетей.
20. Серверы: особенности аппаратной части, классификация и примеры.
21. Суперкомпьютеры: сетевые интерфейсы, процессоры и примеры.

Типы заданий в контрольных работах:

Контрольная работа № 1

Задание 1: нарисовать обозначения указанных логических элементов на схемах.

Задание 2: выразить указанные логические функции двух аргументов через указанные базисы.

Задание 3: нарисовать схему устройства десятично-двоичного шифратора.

Контрольная работа № 2

Задание 1: заполнить таблицу характеристик интерфейсов.

Задание 2: нарисовать эскиз системной платы ПК и подписать её основные компоненты.

Темы докладов:

1. Перспективные логические элементы.
2. Технологии производства микросхем.
3. Квантовые компьютеры и криптография.
4. Промышленные и защищённые ПК.
5. Электромагнитная защита ЭВМ.
6. Обработка прерываний.
7. Этапы загрузки ПК.
8. Уровни активности ПК.
9. Регистры универсальных процессоров.
10. Особенности серверных процессоров.
11. Архитектура планшетных компьютеров и смартфонов.
12. Режимы кэширования.
13. Виды и характеристики модулей ОЗУ.
14. Энергонезависимые ОЗУ.
15. Архитектура флэш-памяти.
16. Аппаратные ключи.
17. Восстановление информации на жёстких дисках.
18. Голографическая память.
19. Устройства идентификации.
20. Типы клавиатур.
21. Устройство мультимедиа-проекторов.
22. Стереоскопические и трёхмерные дисплеи.
23. Трёхмерные сканеры и принтеры.
24. Управление компьютером по телефону.
25. Голосовое и мысленное управление компьютером.
26. Электронная начинка роботов.
27. Элементы искусственного интеллекта.
28. Интерфейсы суперкомпьютеров.
29. Грид-системы и облачные вычисления.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Аппаратные средства вычислительной техники» по направлению подготовки 01.04.01 «Математика» направленности «Уравнения с дробными производными» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 8

30. Рейтинги Top-500, Top-50 и Green500.



4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проходит в форме зачета в третьем семестре.

4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств

Текущий контроль знаний и навыков производится на лабораторных занятиях в виде:

- 1) проверки выполнения заданий для самостоятельной работы,
- 2) двух контрольных работ по 15 минут,
- 3) устного доклада (10 минут) с письменными тезисами (1 стр. А4),
- 4) кратких сообщений об инновациях (5 минут),
- 5) кратких отчетов о лабораторных работах (до 1 стр.),
- 6) сдаче 6 мини зачетов по лекционному материалу (до 20 минут).

Система оценивания: 4-балльная (5,4,3,2) по каждому виду текущего контроля.
Итоговая оценка – арифметическое среднее, при отсутствии двоек.

Критерии оценок:

Оценка «отлично» – выполнено >80% заданий, тема доклада раскрыта, тезисы точны, ответы на вопросы полные;

Оценка «хорошо» – выполнено 60-80% заданий, доклад неполон, 1-2 ошибки в тезисах, нет ответов на треть вопросов;

Оценка «удовлетворительно» – выполнено 40-59% заданий, доклад небрежен, 3-4 ошибки в тезисах, нет ответов на две трети вопросов;

Оценка «неудовлетворительно» – выполнено <40% заданий, тема доклада нераскрыта, >4 ошибок в тезисах, >80% вопросов без ответов.

4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

Возможные оценки на экзамене:

«Отлично» («5») – студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала и понятийным аппаратом; умеет связывать теорию с практикой, иллюстрировать примерами, фактами, данными научных исследований; обозначает межпредметные связи. Делает выводы логично, четко. Ясно и кратко излагает ответы на поставленные вопросы; умеет обосновывать свои суждения и профессионально-личностную позицию по излагаемому вопросу. Ответ носит самостоятельный характер.

«Хорошо» («4») – ответ студента соответствует указанным выше критериям, но содержание ответа имеет отдельные неточности (несущественные ошибки) в изложении теоретического и практического материала, отличается меньшей обстоятельностью, глубиной и полнотой; допущенные ошибки исправляются студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.

«Удовлетворительно» («3») – студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в определении понятий, формулировке положений, не привлекает для аргументации ответа основные положения исследовательских, концептуальных и нормативных документов, не умеет обосновать свои суждения; наблюдается нарушение логики



изложения. Ответ отличается низким уровнем самостоятельности, не содержит собственной профессионально-личностной позиции.

«Неудовлетворительно» («2») – студент имеет разрозненные, бессистемные знания: не умеет выделять главное и второстепенное; допускает ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений, искажающие их смысл; не ориентируется в нормативно-концептуальных, программно-методических, исследовательских материалах, беспорядочно и неуверенно излагает материал; не умеет соединять теоретические положения с педагогической практикой; не умеет применять знания для обоснования и объяснения фактов.

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).

Уровни сформированности компетенций определяются следующим образом:

1. Высокий уровень сформированности компетенций соответствует оценке отлично:

- предполагает формирование компетенций на высоком уровне, готовность к самостоятельной профессиональной деятельности: формируются навыки практическим опытом разработки мобильных приложений с учётом требований информационной безопасности;

- студент способен разрабатывать мобильные приложения с учётом требований информационной безопасности.

2. Средний уровень соответствует оценке хорошо:

- предполагает формирование компетенций на среднем уровне: формируется комплексное знание классификации мобильных устройств и программных платформ для создания мобильных приложений;

- студент способен разрабатывать мобильные приложения с учётом требований информационной безопасности на уровне не ниже оценки «хорошо».

3. Базовый уровень соответствует оценке удовлетворительно:

- предполагает формирование компетенций на начальном уровне: знание и понимание основных понятий мобильных устройств и программных платформ для создания мобильных приложений;

- студент способен отвечать на вопросы, выполнять типовые практические задания по образцу.

4. Низкий уровень соответствует оценке неудовлетворительно.



Evaluation Fund
for interim certification
on discipline (module)
"Computer hardware"

Master's Program
01.04.01 "Mathematics"

Direction
«Fractional Differential Equations»

Degree
Master's

Mode of study
Full-time

Enrollment Year
2026

Chelyabinsk, 2026



Content

1. Passport of the appraisal fund	3
2. List of emerging competencies	4
3. Content of assessment tools for the discipline	5
3.1. Types of evaluation tools	5
3.2. Content of evaluation tools	6
4. Procedure and criteria for evaluating the interim certification	8
4.1. Procedure for conducting an interim certification	8
4.2. Criteria for evaluating intermediate certification by types of evaluation tools.....	8
4.3. Intermediate certification results and competence levels.....	8



1. Passport of the appraisal fund

Course of study: 01.04.01 Mathematics.

Orientation: Fractional Differential Equations.

Discipline: Computer hardware.

Semesters: 3.

Form of intermediate certification: credit in the 3rd semester.

A point-based rating system is used to evaluate learning outcomes.



2. List of emerging competencies

Studying the discipline "Computer Hardware" is aimed at developing the competencies listed in 1.

Table 1. Results of training in the discipline.

The code and name of the competence according to the Federal State Educational Standard	Indicators of competence achievement according to the OPOP HE	List of planned learning outcomes in the discipline
1	2	3
<p>UC-2: Is able to manage a project at all stages of its life cycle</p>	<p>UC-2.1. Formulates a project task based on the problem and the way to solve it through the implementation of project management. UC-2.2. Develops the project concept within the framework of the identified problem: formulates the goal, objectives, justifies the relevance, significance, expected results and possible areas of their application. UC-2.3. Plans the necessary resources, including taking into account their substitutability.</p>	<p>Know: the stages of the project life cycle in the field of technical vision systems and build the sequence of their implementation. Be able to: formulate the problem that the project is aimed at solving, correctly determine the goal of the project in the field of technical vision systems. Possess: the skill of designing solutions to specific project tasks.</p>
<p>GPC-2 is able to apply computer / supercomputer methods, modern software (including domestic production) to solve problems of professional activity</p>	<p>GPC-2.1. Analyzes the application of mathematical models in various fields. GPC-2.2. Applies methods of constructing and analyzing mathematical models in modern science, technology, economics, and management.</p>	<p>Know: methods of using tools, ready-made software. Be able to: choose and use tools, ready-made software, and libraries. Possess: practical experience in analyzing and integrating various tools, ready-made software, and libraries.</p>
<p>PC-3 Ability to apply information technology methods and tools in research and information technology development of robotic systems and their subsystems, including information and sensor</p>	<p>PC-3.1. Designing a data model of a subject area and an information system database. PC-3.2. The use of modern object-oriented programming languages in the process of developing an information system. PC-3.3. Development of the user interface of an information system</p>	<p>Know: theoretical foundations of software design using object-oriented technologies in a given subject area. Be able to: use description tools for object modeling, select and use design patterns. Possess: software design skills.</p>



3. Content of assessment tools for the discipline

3.1. Types of valuation tools

Table 2. Types of evaluation tools.

Code, name of competence according to the Federal State Educational Standard	List of planned learning outcomes in the discipline	Controlled topics/sections	Semester	Task number	Name of the evaluation tool
UC-2: Is able to manage a project at all stages of its life cycle	Know: the stages of the project life cycle in the field of technical vision systems and build the sequence of their implementation.	Arithmetic and logical foundations of digital machines	1	1-21	Questions for the test
	Be able to: formulate the problem that the project is aimed at solving, correctly determine the goal of the project in the field of technical vision systems.	Interfaces. PC Architecture			
	Possess: the skill of designing solutions to specific project tasks.	Processors Memory Input/Output devices Servers and supercomputers			
GPC-2 is able to apply computer / supercomputer methods, modern software (including domestic production) to solve problems of professional activity	Know: methods of using tools, ready-made software.			1-2	Control work
	Be able to: choose and use tools, ready-made software, and libraries.				
	Possess: practical experience in analyzing and integrating various tools, ready-made software, and libraries.				
PC-3 Ability to apply information technology methods and tools in research and information technology development of robotic systems and their subsystems, including information and sensor	Know: theoretical foundations of software design using object-oriented technologies in a given subject area.			1-30	Report
	Be able to: use description tools for object modeling, select and use design patterns.				
	Possess: software design skills.				



Standard tasks, criteria and indicators of assessment within the current control are presented in the working program of the discipline (module). Complete sets of assessment tools and control and measurement materials are stored at the department.

3.2. Content of valuation tools

Intermediate certification is carried out in the form of a test in the 3rd semester.

Assessment tools are presented by the subject of laboratory works, control works and examples of tasks for them performed by students in the specified time frame, a set of questions for the test.

Questions for the test:

Section 1. Arithmetic and logical foundations of digital machines.

- * Computer generations.
- * Logical functions and elements.
- * Operational elements.
- * Memory chips.

Section 2. Interfaces. PC architecture.

- * Basic definitions. Classification of interfaces.
- * PCI-Express expansion interface.
- * SATA and SAS disk device interfaces.
- * I / O interfaces.
- * Local network interfaces. Network equipment.
- * Motherboard architecture.

Section 3. Processors.

- * How the processor works.
- * Methods for improving processor performance.
- * Processor classifications.
- * Modern universal processors.

Section 4. Memory.

- * RAM.
- * Magnetic disk drives.

Section 5. I / O devices.

- * Principles of operation of displays.
- * How printers and scanners work.

Section 6. Servers and supercomputers.

- * Computer network topologies.
- * Servers: hardware features, classification, and examples.
- * Supercomputers: network interfaces, processors, and examples.

Types of tasks in test papers:

Test work # 1

Task 1: Draw the designations of the specified logic elements on the diagrams.

Task 2: Express the specified logical functions of two arguments in terms of the specified bases. Task

3: draw a diagram of the device of a decimal-binary encoder.

Test work # 2

Task 1: Fill in the interface characteristics table.



Task 2: Draw a sketch of the PC system board and sign its main components.

Topics of the reports:

1. Perspective logic elements.
2. Microchip manufacturing technologies.
3. Quantum computers and cryptography.
4. Industrial and secure PCs.
5. Electromagnetic protection of computers.
6. Interrupt handling.
7. Stages of PC booting.
8. PC activity levels.
9. Registers of universal processors.
10. Features of server processors.
11. Architecture of tablet computers and smartphones.
12. Caching modes.
13. Types and characteristics of RAM modules.
14. Non-volatile RAM.
15. Flash memory architecture.
16. Hardware keys.
17. Restore information on hard drives.
18. Holographic memory.
19. Identification devices.
20. Keyboard types.
21. Device for multimedia projectors.
22. Stereoscopic and three-dimensional displays.
23. Three-dimensional scanners and printers.
24. Manage your computer by phone.
25. Voice and mental computer control.
26. Electronic filling of robots.
27. Elements of artificial intelligence.
28. Interfaces of supercomputers.
29. Gridsystems and cloud computing.
30. Рейтинги Top-500, Top-50, and Green500 ratings.



4. Procedure for conducting and criteria for evaluating the interim certification

4.1. Procedure for conducting interim certification

The intermediate assessment takes place in the form of a test in the third semester.

4.2. Criteria for evaluating interim certification by types of assessment tools

Current control of knowledge and skills is carried out in laboratory classes in the form of:

- 1) checking the completion of tasks for independent work,
- 2) two control works of 15 minutes each,
- 3) oral report (10 minutes) with written abstracts (1 page A4),
- 4) short reports on innovations (5 minutes),
- 5) brief reports on laboratory work (up to 1 page),
- 6) passing 6 mini-tests on the lecture material (up to 20 minutes).

Rating system: 4-point (5,4,3,2) for each type of current control. The final score is an arithmetic mean, if there are no twos.

Evaluation criteria:

Excellent rating – >80% of tasks completed, the topic of the report is disclosed, the theses are accurate, and the answers to questions are complete.

Rating "good" – 60-80% of tasks are completed, the report is incomplete, 1-2 errors in the theses, there are no answers to a third of the questions.

Rating "satisfactory" – 40-59% of tasks are completed, the report is sloppy, 3-4 errors in the theses, no answers to two-thirds of the questions.

Rating "unsatisfactory" – <40% of tasks were completed, the topic of the report was not disclosed, >4 errors in the theses, >80% of questions without answers.

4.3. Results of intermediate certification and levels сформированности of competence formation

Possible exam scores:

"Excellent" ("5") – the student has a deep and complete knowledge of the content of the educational material and the conceptual apparatus; is able to connect theory with practice, illustrate with examples, facts, and research data; denotes intersubject connections. Draws conclusions logically and clearly. Clearly and concisely presents the answers to the questions posed; is able to justify their judgments and professional and personal position on the issue presented. The answer is independent.

"Good" ("4") – the student's answer meets the above criteria, but the content of the answer has some inaccuracies (minor errors) in the presentation of theoretical and practical material, differs in less detail, depth and completeness; mistakes made are corrected by the student after additional questions from the examiner.

"Satisfactory" ("3") – the student shows knowledge and understanding of the main provisions of the educational material, but presents it incompletely, inconsistently, makes inaccuracies and significant errors in the definition of concepts, formulation of provisions, does not attract the main provisions of research, conceptual and regulatory documents for argumentation, does not know how to justify their judgments; there is a violation of the rules of the educational process. logic of presentation. The answer



is characterized by a low level of independence and does not contain its own professional and personal position.

"Unsatisfactory" ("2") – the student has fragmented, unsystematic knowledge: does not know how to distinguish the main and secondary; makes mistakes in the definition of concepts, formulation of theoretical propositions, distorting their meaning; does not navigate in normative-conceptual, program-methodological, research materials, randomly and uncertainly presents the material; does not know how to connect theoretical positions with pedagogical practice; does not know how to apply knowledge to substantiate and explain facts.

The specifics of the procedure for evaluating the learning outcomes of disabled people and persons with disabilities are indicated in the working program of the discipline (module).

The levels сформированности of competence formation are defined as follows:

1. A high level сформированности of competence development corresponds to the excellent assessment of:
 - involves the formation of high-level competencies, readiness for independent professional activity: skills are formed by practical experience in developing mobile applications, taking into account information security requirements;
 - the student is able to develop mobile applications that meet the requirements of information security.
2. The average level corresponds to the rating well:
 - involves the formation of competencies at an intermediate level: a comprehensive knowledge of the classification of mobile devices and software platforms for creating mobile applications is formed;
 - the student is able to develop mobile applications taking into account information security requirements at a level not lower than the "good" grade.
3. The basic level corresponds to the assessment of satisfactory:
 - involves the formation of competencies at the initial level: knowledge and understanding of the basic concepts of mobile devices and software platforms for creating mobile applications;
 - the student is able to answer questions, perform standard practical tasks according to the sample.
4. A low level corresponds to an unsatisfactory rating.

