



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)**

Институт механизации и технического сервиса
Кафедра физики и математики

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-
воспитательной работе и
молодежной политике, доцент
А.В. Дмитриев
«24» мая 2023 г.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ *
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»
(Оценочные средства и методические материалы)**

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки
27.03.02 «Управление качеством»

Направленность (профиль) подготовки
«Управление качеством в производственно-технологических системах»

Уровень
бакалавриата

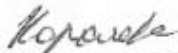
Форма обучения
Очная, заочная

Казань – 2023

Составитель:

доцент, к.п.н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Королева Валентина Валерьевна
Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры
физики и математики «24» апреля 2023 года (протокол № 8)

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор

Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

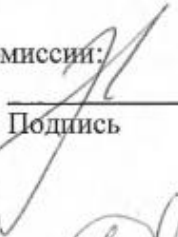
Ибяттов Равиль Ибрагимович
Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Института механизации и
технического сервиса «27» апреля 2023 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

доцент, к.т.н.

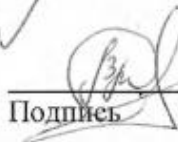
Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Зиннатуллина Алсу Наилевна
Ф.И.О.

Согласовано:

Директор


Подпись

Медведев Владимир Михайлович
Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 9 от «11» мая 2023 года

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению обучения 27.03.02 Управление качеством, направленность (профиль) подготовки "Управление качеством в производственно-технологических системах" обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Информатика и информационные технологии»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения		
ОПК-6.1	Осуществляет поиск и хранение информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных технологий	Знать: теоретические основы поиска и хранения информации из различных источников и баз данных. Уметь: осуществлять поиск и хранение информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных технологий Владеть: навыками поиска и хранения информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных технологий

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций

Код и наименование индикатора компетенции	Планируемые результаты <определяются самостоятельно>	Оценки сформированности компетенций <Приведены примеры формулировок. Определяются самостоятельно. Необходимо обозначить связь с дисциплиной>				Дисциплина (раздел) учебного плана
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные про-граммы, пригодные для практического применения						
ОПК-6.1 Осуществляет поиск и хранение информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационны х технологий	Знать: теоретические основы поиска и хранения информации из различных источников и баз данных	Уровень знаний теоретических основ поиска и хранения информации из различных источников и баз данных ниже минимальных требований	Продемонстрирован минимально допустимый Уровень знаний теоретических основ поиска и хранения информации из различных источников и баз данных	Уровень знаний теоретических основ поиска и хранения информации из различных источников и баз данных в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Продемонстрированы в полном объеме знания теоретических основ поиска и хранения информации из различных источников и баз данных	Информатика и информационные технологии
	Уметь: осуществлять поиск и хранение информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных технологий	Имеет место фрагментарная демонстрация навыков поиска и хранения информации из различных источников и баз данных и представления ее в требуемом формате с использованием информационных технологий	Имеется минимальный уровень умения поиска и хранения информации из различных источников и баз данных, и представления ее в требуемом формате с использованием информационных технологий	Продемонстрированы основные базовые умения поиска и хранения информации из различных источников и баз данных, и представления ее в требуемом формате с использованием информационных технологий	Продемонстрированы систематические умения поиска и хранения информации из различных источников и баз данных, и представления ее в требуемом формате с использованием информационных технологий	
	Владеть: навыками поиска и хранения информации из различных источников и баз данных, представлять	Имеются грубые ошибки при владении навыками поиска и хранения информации из различных источников и баз данных, представлять ее в	Имеется минимальный набор навыков поиска и хранения информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате	Продемонстрированы базовые навыки поиска и хранения информации из различных источников и баз	Продемонстрированы уверенные систематические навыки поиска и хранения информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом	

Код и наименование индикатора компетенции	Планируемые результаты <определяются самостоятельно>	Оценки сформированности компетенций <Приведены примеры формулировок. Определяются самостоятельно. Необходимо обозначить связь с дисциплиной>				Дисциплина (раздел) учебного плана
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
	ее в требуемом формате с использованием информационных технологий	требуемом формате с использованием информационных технологий	с использованием информационных технологий	данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных технологий	формате с использованием информационных технологий	
ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности						
ОПК-7.1 Демонстрирует знания принципов работы современных информационных технологий и использует их при решении задач профессиональной деятельности	Знать: основные принципы работы современных информационных технологий и использует их при решении задач профессиональной деятельности	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при применении основных принципов работы современных информационных технологий и использовании их при решении задач профессиональной деятельности	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при применении основных принципов работы современных информационных технологий и использовании их при решении задач профессиональной деятельности	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при применении основных принципов работы современных информационных технологий и использовании их при решении задач профессиональной деятельности	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при применении основных принципов работы современных информационных технологий и использовании их при решении задач профессиональной деятельности	
	Уметь: Демонстрировать знания принципов работы современных информационных технологий и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при демонстрации знания принципов работы современных информационных технологий и использовании их при решении задач профессиональной деятельности	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при демонстрации знания принципов работы современных информационных технологий и использовании их при решении задач профессиональной деятельности	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при демонстрации знания принципов работы современных информационных технологий и использовании их при	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при демонстрации знания принципов работы современных информационных технологий и использовании их при решении задач профессиональной деятельности.	

Код и наименование индикатора компетенции	Планируемые результаты <определяются самостоятельно>	Оценки сформированности компетенций <Приведены примеры формулировок. Определяются самостоятельно. Необходимо обозначить связь с дисциплиной>				Дисциплина (раздел) учебного плана
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
				решении задач профессиональной деятельности		
	Владеть: знаниями принципов работы современных информационных технологий и их применении при решении задач профессиональной деятельности	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при применении знаний принципов работы современных информационных технологий и их применении при решении задач профессиональной деятельности	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при применении знаний принципов работы современных информационных технологий и их применении при решении задач профессиональной деятельности	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при применении знаний принципов работы современных информационных технологий и их применении при решении задач профессиональной деятельности	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при применении знаний принципов работы современных информационных технологий и их применении при решении задач профессиональной деятельности.	

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер

знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

Индикатор достижения компетенции	№№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции
ОПК-6.1 Осуществляет поиск и хранение информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных технологий	1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в закрытой форме (вопросы 1 - 7) 2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в открытой форме (вопросы 1-23)
ОПК-7.1 Демонстрирует знания принципов работы современных информационных технологий и использует их при решении задач профессиональной деятельности	1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в закрытой форме (вопросы 8 - 14) 2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в открытой форме (вопросы 24-46)

3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в закрытой форме

1. В корзине лежат 32 клубка шерсти. Среди них 4 красных. Сколько информации несет сообщение о том, что достали клубок красной шерсти:

- а) 1 бит;
- б) 2 бита;
- +в) 3 бита;
- г) 4 бита?

2. Известно, что в ящике лежат $N = 20$ шаров. Из них: $K_{\text{ч}}$ — 10 черных, $K_{\text{б}} = 5$ белых, $K_{\text{ж}} = 4$ желтых и $K_{\text{к}}$ — 1 красный. Какое количество информации несут сообщения о том, что из ящика случайным образом достали черный шар $H_{\text{ч}}$, белый шар $H_{\text{б}}$, желтый шар $H_{\text{ж}}$, красный шар $H_{\text{к}}$?

+а) $H_{\text{ч}} = 1$ бит, $H_{\text{б}} = 2$ бита, $H_{\text{ж}} = 2,236$ бит, $H_{\text{к}} = 4,47$ бит.

б) $H_{\text{ч}} = 2$ бит, $H_{\text{б}} = 4$ бита, $H_{\text{ж}} = 2,6$ бит, $H_{\text{к}} = 4,47$ бит.

в) $H_{\text{ч}} = 1$ бит, $H_{\text{б}} = 2$ бита, $H_{\text{ж}} = 3$ бита, $H_{\text{к}} = 4$ бита.

г) $H_{\text{ч}} = 3$ бита, $H_{\text{б}} = 2$ бита, $H_{\text{ж}} = 2,236$ бит, $H_{\text{к}} = 4,47$ бит.

3. В озере обитает 12 500 окуней, 25 000 пескарей, а карасей и щук по 6250. Сколько информации мы получим, когда поймем какую-нибудь рыбу:

- а) 1,5 бит;
- +б) 1,75 бит;
- в) 2 бита;

г) 2,25 бит?

4. Информационное сообщение объемом 1,5 Кбайт содержит 3072 символа. Сколько символов содержит алфавит, при помощи которого было записано это сообщение:

- а) 8;
- +б) 16;
- в) 24;
- г) 32?

5. Словарный запас некоторого языка составляет 256 слов, каждое из которых состоит точно из 4 букв. Сколько букв в алфавите языка:

- а) 8;
- +б) 4;
- в) 64;
- г) 1024;
- д) 256?

6. В саду 100_q плодовых кустарников, из них 33 куста малины, 22 куста красной смородины, 16 кустов черной смородины и 17 кустов крыжовника. В какой системе счисления подсчитаны деревья:

- а) 7;
- +б) 9;
- в) 11;
- г) 13?

7. Какое число больше:

- а) 152_7 ;
- б) 152_{10} ;
- в) 152_{12} ;
- +г) 152_{16} ?

8. Переведите двоичные числа в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления ;

- +а) 110000110101,1010101;
- б) 11100001011001,1000010101.

9. Какое минимальное количество битов, потребуется для кодирования 26 прописных и строчных латинских букв:

- а) 5 бит;
- +б) 6 бит;
- в) 7 бит;
- г) 8 бит?

10. Видеопамять имеет объем, в котором может храниться 256-цветное изображение размером 640x480 точек. Какого размера изображение можно хранить в том же объеме видеопамяти, если использовать 512-цветную палитру:

- а) 151 245;
- б) 182 434;

- в) 253 624;
- +г) 273 066?

11. После преобразования графического изображения количество цветов увеличилось с 256 до 65536. Во сколько раз увеличился объем занимаемой памяти

- а) 3,5 ;
- б) 2,5;
- в) 1,5;
- +г) 0,5?

12. Растровый графический редактор предназначен для:

- а) создания чертежей;
- в) построения диаграмм;
- б) построения графиков;
- +г) создания и редактирования рисунков.

13. Из предложенного списка графическими форматами являются: 1) TIFF; 2) TXT; 3) MP1 4) JPG; 5) BMP.

Верные утверждения содержатся в варианте ответа:

- А) 2, 3, 5
- +Б) 1, 4, 5
- В) 4, 5
- Г) 1, 2

14. Энтропия в информатике - это свойство:

- а) данных;
- б) знаний;
- +в) информации;
- г) условий поиска.

3.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в открытой форме

1. Дайте определение термину «информация». Какие подходы в определении этого термина вам известны?
2. Чем информация отличается от данных? Как связаны между собой эти два понятия?
3. Что такое информация в современном мире?
4. Перечислите свойства информации. Как они проявляются?
5. Как вы себе представляете информационное общество?
6. В чем проявляется информационный кризис?
7. В чем состоит процесс информатизации?
8. Дайте определение информационной культуре. Что значит быть информационно культурным человеком?
9. Расскажите об информационных революциях в истории развития цивилизации.
10. Что такое информационный процесс? Какие этапы он включает?
11. Какие основные методы и средства хранения информации?
12. Какие основные методы и средства передачи информации?
13. Нарисуйте схему передачи информации и поясните назначение ее элементов.
14. Расскажите о различных способах обработки информации.
15. Что такое кодирование и декодирование?
16. Как кодируется текстовая информация в компьютере?
17. Как кодируется графическая информация в компьютере?

18. Какие типы кодирования используются для представления информации в компьютере?
19. Определите суть информационных технологий.
20. Изложите требования, которым должна отвечать информационная технология.
21. Какие этапы информационных технологий вам известны?
22. Что составляет основу современных информационных технологий?
23. Каким требованиям должна отвечать информационная технология?
24. Приведите классификацию информационных технологий.
25. Какие критерии используются для оценки эффективности информационной технологии?
26. Что составляет техническую базу информационной технологии?
27. Охарактеризуйте этапы развития электронных вычислительных машин.
28. На какие классы делятся электронные средства обработки информации?
29. Опишите устройство персонального компьютера.
30. Какие типы мониторов вам известны?
31. Каково назначение материнской платы?
32. Что такое чипсет?
33. Перечислите все известные вам устройства для ввода данных в компьютер.
34. Перечислите известные вам устройства для вывода данных.
35. Какие типы памяти вам известны?
36. Охарактеризуйте видеосистему компьютера.
37. Какие устройства компьютера обеспечивают хранение информации? Как они подразделяются? Назовите их характеристики.
38. Какие принципы хранения данных используются в НЖМД, CD и флэшпамяти?
39. Опишите базовую конфигурацию ПК.
40. Какие функции выполняет центральный процессор? Характеристики процессора.
41. Внутренние устройства ПК.
42. Внешние устройства ПК.
43. Какие типы принтеров вам известны?
44. Периферийные устройства ПК.
45. Какие аппаратные средства используются для создания компьютерных сетей?
46. Каково назначение сетевых адаптеров?

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Лабораторные занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета и экзамена.

Для получения зачета студент очного обучения должен в течение семестра активно посещать лекции и принимать участие в обсуждении вопросов, касающихся изучаемой темы, выполнить и защитить отчеты по лабораторным работам.

Критерии оценки экзамена в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на экзамене по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы

студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на экзамене.

Критерии оценки могут быть получены в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на экзамене по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на зачете.

Таблица 4.1 - Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на зачете по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);
2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);
3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом) Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);

Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворит