

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГАОУ ВО «МГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

И.о. заведующего кафедрой цифровых
технологий, математики и экономики

 / Романовская Ю.В./
«21» июня 20 21 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ
И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

при изучении дисциплины (модуля)
Б1.О.10 Информатика

Направление подготовки

27.03.05 Инноватика

код и наименование направления подготовки

Направленность (профиль)

«Управление инновационной деятельностью»

наименование направленности (профиля)

Разработчики

Романовская Ю.В., доцент, к.ф.-м.н.

Жулина О.И., старший преподаватель

ФИО, должность, ученая степень (звание)

Мурманск
2021

Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)

1. Характеристика результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции (части компетенции)	Индикаторы освоения компетенций	Уровень освоения компетенции			
		<i>Ниже порогового</i>	<i>Пороговый</i>	<i>Продвинутый</i>	<i>Высокий</i>
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.	Фрагментарные знания принципов сбора, отбора и обобщения информации, методик системного подхода для решения профессиональных задач.	Общие, но не структурированные знания принципов сбора, отбора и обобщения информации, методик системного подхода для решения профессиональных задач.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания принципов сбора, отбора и обобщения информации, методик системного подхода для решения профессиональных задач.	Сформированные систематические знания принципов сбора, отбора и обобщения информации, методик системного подхода для решения профессиональных задач.
	Уметь: анализировать и систематизировать разнородные данные, применять информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Частично освоенное умение анализировать и систематизировать разнородные данные, применять информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения анализировать и систематизировать разнородные данные, применять информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения анализировать и систематизировать разнородные данные, применять информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.	Сформированное умение анализировать и систематизировать разнородные данные, применять информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.
	Владеть: навыками поиска и практической работы с информационными источниками	Фрагментарное применение навыков поиска и практической работы с информационными источниками.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков поиска и практической работы с информационными источниками.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков поиска и практической работы с информационными источниками.	Успешное и систематическое применение навыков поиска и практической работы с информационными источниками.
ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знать: принципы работы современных информационных технологий	Фрагментарные знания принципов работы современных информационных технологий	Общие, но не структурированные знания принципов работы современных информационных технологий	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания принципов работы современных информационных технологий	Сформированные систематические знания принципов работы современных информационных технологий
	Уметь: решать задачи управления инновационной деятельностью с использованием современных информационных технологий	Частично освоенное умение решать задачи управления инновационной деятельностью с использованием современных информационных технологий	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения решать задачи управления инновационной деятельностью с использованием современных информационных технологий	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения решать задачи управления инновационной деятельностью с использованием современных информационных технологий	Сформированное умение решать задачи управления инновационной деятельностью с использованием современных информационных технологий

сти	онных технологий	формационных технологий	временных информационных технологий	временных информационных технологий	ных технологий
	Владеть: навыками управления инновационной деятельностью с использованием современных информационных технологий	Фрагментарное применение навыков управления инновационной деятельностью с использованием современных информационных технологий	В целом успешное, но не систематическое применение навыков управления инновационной деятельностью с использованием современных информационных технологий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков управления инновационной деятельностью с использованием современных информационных технологий	Успешное и систематическое применение навыков управления инновационной деятельностью с использованием современных информационных технологий
ОПК-8. Способен решать профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями, компьютерных технологий в инновационной сфере	Знать: компьютерные технологии, применимые в инновационной сфере	Фрагментарные знания компьютерных технологий, применимые в инновационной сфере	Общие, но не структурированные знания компьютерных технологий, применимые в инновационной сфере	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания компьютерных технологий, применимые в инновационной сфере	Сформированные систематические знания компьютерных технологий, применимые в инновационной сфере
	Уметь: управлять инновациями на основе компьютерных технологий	Частично освоенное умение управлять инновациями на основе компьютерных технологий	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения управлять инновациями на основе компьютерных технологий	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения управлять инновациями на основе компьютерных технологий	Сформированное умение управлять инновациями на основе компьютерных технологий
	Владеть: навыками решения задач управления инновационной деятельностью с использованием компьютерных технологий	Фрагментарное применение навыков решения задач управления инновационной деятельностью с использованием компьютерных технологий.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков решения задач управления инновационной деятельностью с использованием компьютерных технологий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков решения задач управления инновационной деятельностью с использованием компьютерных технологий	Успешное и систематическое применение навыков решения задач управления инновационной деятельностью с использованием компьютерных технологий
ОПК-10. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	Знать: классификацию компьютерных программ и общие принципы разработки алгоритмов	Фрагментарные знания классификации компьютерных программ и общих принципов разработки алгоритмов	Общие, но не структурированные знания классификации компьютерных программ и общих принципов разработки алгоритмов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания классификации компьютерных программ и общих принципов разработки алгоритмов	Сформированные систематические знания классификации компьютерных программ и общих принципов разработки алгоритмов
	Уметь: использовать компьютерные программы, применимые для управления инновационной деятельностью	Частично освоенное умение использовать компьютерные программы, применимые для управления инновационной деятельностью	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения использовать компьютерные программы, применимые для управления инновационной деятельностью	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения использовать компьютерные программы, применимые для управления инновационной деятельностью	Сформированное умение использовать компьютерные программы, применимые для управления инновационной деятельностью

	Владеть: навыками применения алгоритмов и компьютерных программ в инновационной деятельности	Фрагментарное применение навыков применения алгоритмов и компьютерных программ в инновационной деятельности	В целом успешное, но не систематическое применение навыков применения алгоритмов и компьютерных программ в инновационной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков применения алгоритмов и компьютерных программ в инновационной деятельности	Успешное и систематическое применение навыков применения алгоритмов и компьютерных программ в инновационной деятельности
--	--	---	---	---	--

2. Перечень оценочных средств для контроля сформированности компетенций в рамках дисциплины

2.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости:

- комплект заданий для выполнения лабораторных работ;
- комплект заданий для выполнения практических работ;
- типовые задания по вариантам для выполнения контрольных работ;
- темы для выступления с сообщением в рамках круглого стола (последнее практическое занятие).

2.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

- экзамена.

Перечень компетенций (части компетенции)	Индикаторы достижений компетенций	Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.	Защита ЛР, работа во время практических занятий; выполнение к/р	Экзаменационные билеты, включающие вопросы и практические задания
	Уметь: анализировать и систематизировать разнородные данные, применять информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Защита ЛР, работа во время практических занятий; выполнение к/р	
	Владеть: навыками поиска и практической работы с информационными источниками	Защита ЛР, работа во время практических занятий; выполнение к/р	
ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знать: принципы работы современных информационных технологий	Защита ЛР, работа во время практических занятий; выполнение к/р, подготовка сообщения	Экзаменационные билеты, включающие вопросы и практические задания
	Уметь: решать задачи управления инновационной деятельностью с использованием современных информационных технологий	Защита ЛР, подготовка сообщения	
	Владеть: навыками	Защита ЛР, подготовка	

	управления инновационной деятельностью с использованием современных информационных технологий	сообщения	
ОПК-8. Способен решать профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями, компьютерных технологий в инновационной сфере	Знать: компьютерные технологии, применимые в инновационной сфере	Защита ЛР, работа во время практических занятий; выполнение к/р	Экзаменационные билеты, включающие вопросы и практические задания
	Уметь: управлять инновациями на основе компьютерных технологий	Защита ЛР, работа во время практических занятий; выполнение к/р	
	Владеть: навыками решения задач управления инновационной деятельностью с использованием компьютерных технологий	Защита ЛР, работа во время практических занятий; выполнение к/р	
ОПК-10. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	Знать: классификацию компьютерных программ и общие принципы разработки алгоритмов	Защита ЛР, работа во время практических занятий; выполнение к/р, подготовка сообщения	Экзаменационные билеты, включающие вопросы и практические задания
	Уметь: использовать компьютерные программы, применимые для управления инновационной деятельностью	Защита ЛР, работа во время практических занятий; выполнение к/р, подготовка сообщения	
	Владеть: навыками применения алгоритмов и компьютерных программ в инновационной деятельности	Защита ЛР, работа во время практических занятий; выполнение к/р, подготовка сообщения	

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля знаний, умений, навыков

3.1 Критерии и шкала оценивания лабораторных работ

С целью развития умений и навыков в рамках формируемых компетенций по дисциплине предполагается выполнение лабораторных работ, что позволяет расширить процесс познания, раскрыть понимание прикладной значимости осваиваемой дисциплины, получить необходимые умения и навыки.

Перечень лабораторных работ, описание порядка выполнения и представления результатов работы, требований к результатам работы представлен в методических указаниях по дисциплине.

Части компетенций УК-1, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-10, формируемые и оцениваемые на лабораторных работах №№ 1-8			
Уровень сформированности этапа компетенции			Критерии оценивания
Знаний	Умений	Навыков	
Сформированные систематические знания в соответствии с индикаторами достижения компетенций	Сформированное умение в соответствии с индикаторами достижения компетенций	Успешное и систематическое применение навыков в соответствии с индикаторами достижения компетенций	Задание выполнено правильно в полном объеме, результаты работы представлены в соответствии с требованиями.

		тенций	
Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания в соответствии с индикаторами достижения компетенций	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения в соответствии с индикаторами достижения компетенций	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков в соответствии с индикаторами достижения компетенций	Задание выполнено в полном объеме, но при верном в целом ходе выполнения допущены несколько незначительных ошибок (не влияющих на правильную последовательность действий) ИЛИ не более одной существенной ошибки. Все требования, предъявляемые к представлениям результатов работы, выполнены.
Общие, но не структурированные знания в соответствии с индикаторами достижения компетенций	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения в соответствии с индикаторами достижения компетенций	В целом успешное, но не систематическое применение навыков в соответствии с индикаторами достижения компетенций	Задание выполнено не в полном объеме ИЛИ с 2-3 существенными ошибками. Большинство требований, предъявляемых к представлению результатов работы, выполнены.
Фрагментарные знания в соответствии с индикаторами достижения компетенций	Частично освоенное умение в соответствии с индикаторами достижения компетенций	Фрагментарное применение навыков в соответствии с индикаторами достижения компетенций	Задание не выполнено ИЛИ задание выполнено со значительным (более 3) количеством существенных ошибок. Большинство требований, предъявляемых к представлению результатов работы, не выполнены.

3.2 Критерии и шкала оценивания практических работ

С целью развития умений и навыков в рамках формируемых компетенций по дисциплине предполагается выполнение практических работ, что позволяет расширить процесс познания, раскрыть понимание прикладной значимости осваиваемой дисциплины.

Перечень практических работ, описание порядка выполнения работы, требований к результатам работы представлен в методических указаниях по дисциплине.

Части компетенций УК-1, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-10, формируемые и оцениваемые на практических работах №№ 1-7		
Уровень сформированности этапа компетенции		Критерии оценивания
Знаний	Умений	
Сформированные систематические знания в соответствии с индикаторами достижения компетенций	Сформированное умение в соответствии с индикаторами достижения компетенций	Задание выполнено студентом самостоятельно правильно в полном объеме.
Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания в соответствии с индикаторами достижения компетенций	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в соответствии с индикаторами достижения компетенций	Задание выполнено студентом самостоятельно в полном объеме, но нет достаточного обоснования хода решения ИЛИ при верном решении допущены незначительные ошибки, не влияющие на правильную последовательность рассуждений.
Общие, но не структурированные знания в соответствии с индикаторами достижения компетенций	В целом успешно, но не систематически осуществляемые в соответствии с индикаторами достижения компетенций	Для выполнения задания в полном объеме студенту потребовалась помощь преподавателя ИЛИ допущены 2-3 существенные ошибки в ходе выполнения задания
Фрагментарные знания в соответствии с индикаторами достижения компетенций	Частично освоенное умение в соответствии с индикаторами достижения компетенций	Задание не выполнено ИЛИ задание выполнено со значительным количеством ошибок, не исправленных даже после лока-

		лизации их преподавателем
--	--	---------------------------

3.3 Критерии и шкала оценивания контрольных работ

Контрольные работы предназначены для формирования и проверки знаний и умений в рамках оцениваемых компетенций по дисциплине. Рекомендации по выполнению контрольных работ представлены в методических указаниях по дисциплине.

В ФОС включен типовый вариант контрольных работ.

Контрольная работа №1 «Системы счисления»

1. Перевести числа из одной системы счисления в другую.
2. Провести вычисления в двоичной системе счисления.
3. Провести вычисления в указанной системе счисления.

Контрольная работа №2 «Алгебра логики»

Задача 1. Дана формула алгебры логики. Требуется:

- а) при помощи равносильных преобразований упростить формулу;
- б) построить релейно-контактные схемы для исходной и упрощенной формул.

Задача 2. Дана булева функция $f(x, y)$. Составить таблицу значений функции и указать значение $f(1, 0)$.

Части компетенций УК-1, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-10, формируемые и оцениваемые с помощью контрольных работ			
Уровень сформированности			Критерии оценивания
Знаний	Умений	Навыков	
Сформированные систематические знания в соответствии с индикаторами достижения компетенции	Сформированное умение в соответствии с индикаторами достижения компетенции	Успешное и систематическое применение навыков в соответствии с индикаторами достижения компетенции	Контрольная работа выполнена полностью, без ошибок (допускается наличие одной неточности, не являющейся следствием непонимания материала)
Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания в соответствии с индикаторами достижения компетенции	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в соответствии с индикаторами достижения компетенции	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков в соответствии с индикаторами достижения компетенции	Контрольная работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны ИЛИ допущена одна несущественная ошибка или два-три недочета, не влияющих на правильную последовательность рассуждений
Общие, но не структурированные знания в соответствии с индикаторами достижения компетенции	В целом успешно, но не систематически осуществляемые в соответствии с индикаторами достижения компетенции	В целом успешное, но не систематическое применение навыков в соответствии с индикаторами достижения компетенции	В контрольной работе допущено не более двух существенных ошибок или не более пяти недочетов, но обучающийся в целом владеет материалом по проверяемой теме
Знания не сформированы	Умения отсутствуют	Навыки отсутствуют	Контрольная работа не выполнена ИЛИ допущено три и более грубые ошибки, при этом обучающийся в целом не владеет материалом по проверяемой теме

3.4 Критерии и шкала оценивания сообщения в рамках участия в круглом столе

Выступление с сообщением и участие в дискуссии предназначено для формирования и проверки знаний в рамках оцениваемых компетенций по дисциплине. Тематика сообщений, требования к структуре, содержанию, оформлению и представлению сообщения изложены в методических указаниях по дисциплине. Темы для дискуссий совпадают с темами сообщений.

В ФОС включены примерные темы сообщений и дискуссий:

1. RFID-метки. Принцип работы, применение
2. Рынок потребительского интернета вещей. Устройства, назначение
3. Статистика по интернету вещей в Китае: количество устройств, компаний на рынке, прогнозы
4. Перспективные рынки и технологии интернета вещей
5. Кластеризация изображений. Примеры задач
6. Кластеризация текстов. Примеры задач
7. Кластеризация в биоинформатике. Примеры задач
8. Нейронная сеть. Прямое распространение ошибки
9. Нейронная сеть. Обратное распространение ошибки
10. Проблема переобучения нейронной сети

Части компетенции ОПК-7, ОПК-10, формируемые и оцениваемые с помощью сообщения и участия в дискуссии			
Уровень сформированности			Критерии оценивания
Знаний	Умений	Навыков	
Сформированные систематические знания в соответствии с индикаторами достижения компетенции	Сформированное умение в соответствии с индикаторами достижения компетенции	Успешное и систематическое применение навыков в соответствии с индикаторами достижения компетенции	Выполнены все требования к содержанию и представлению сообщения, материал изложен грамотным языком в определенной логической последовательности, обучающийся свободно отвечает на вопросы по содержанию своего сообщения и способен формулировать грамотные вопросы по тематикам сообщений других обучающихся, активно участвует в обсуждении тем.
Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания в соответствии с индикаторами достижения компетенции	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в соответствии с индикаторами достижения компетенции	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков в соответствии с индикаторами достижения компетенции	Выполнены основные требования к содержанию и представлению сообщения, материал изложен грамотным языком в логической последовательности, однако имеются неточности в изложении или непонимание отдельных моментов, обучающийся отвечает на большинство вопросов по содержанию своего сообщения и способен сформулировать содержательные вопросы по тематикам сообщений других обучающихся, участвует в обсуждении тем.
Общие, но не структурированные знания в соответствии с индикаторами достижения компетенции	В целом успешно, но не систематически осуществляемые в соответствии с индикаторами достижения компетенции	В целом успешное, но не систематическое применение навыков в соответствии с индикаторами достижения компетенции	Имеются существенные отступления от требований к содержанию и представлению сообщения, логическая последовательность изложения материала местами нарушена, присутствует непонимание отдельных моментов, обучающийся затрудняется с ответами на вопросы по содержанию своего сообщения, однако после наводящих вопросов исправляется, способен сформулировать вопросы по одной из тематик сообщений других обучающихся, участвует в обсуждении тем.
Знания не сформированы	Умения отсутствуют	Навыки отсутствуют	Обнаруживается существенное непонимание темы собственного сообщения, обучающийся не способен сформулировать вопрос по тематике других сообщений ИЛИ сообщение не представлено.

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине при проведении промежуточной аттестации

Для дисциплин, заканчивающихся экзаменом, результат промежуточной аттестации складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля и при проведении экзамена.

В ФОС включен список вопросов и практических заданий к экзамену и типовой вариант экзаменационного билета:

Типовой вариант экзаменационного билета.

Теоретические вопросы:

1. Защита информации. Основные принципы. Информационная безопасность. Правовые основы защиты информации.

2. Перспективные направления развития информационных технологий. Машинное обучение.

Практическое задание:

Представить числа -18 и 10 в двоичном виде, используя прямой, обратный и дополнительный код. Сложить эти два числа, используя дополнительный код.

Ответы на экзаменационные вопросы оцениваются по критериям и шкале, представленным в таблице:

Оценка	Баллы	Критерии оценки ответа на экзамене
<i>Отлично</i>	20	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса. Владеет специальной терминологией, демонстрирует общую эрудицию в предметной области, использует при ответе ссылки на материал специализированных источников, в том числе на Интернет-ресурсы.
<i>Хорошо</i>	15	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, владеет специальной терминологией на достаточном уровне; могут возникнуть затруднения при ответе на уточняющие вопросы по рассматриваемой теме; в целом демонстрирует общую эрудицию в предметной области.
<i>Удовлетворительно</i>	10	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, плохо владеет специальной терминологией, допускает существенные ошибки при ответе, недостаточно ориентируется в источниках специализированных знаний.
<i>Неудовлетворительно</i>	0	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, не владеет специальной терминологией, не ориентируется в источниках специализированных знаний. Нет ответа на поставленный вопрос.

Оценка, полученная на экзамене, переводится в баллы («5» – 20 баллов, «4» – 15 баллов, «3» – 10 баллов) и суммируется с баллами, набранными в ходе текущего контроля:

Уровень сформированности компетенций УК-1, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-10	Итоговая оценка по дисциплине	Суммарные баллы по дисциплине, в том числе	Критерии оценивания
<i>Высокий</i>	<i>Отлично</i>	91 - 100	Выполнены все контрольные точки текущего контроля на вы-

			соком уровне. Экзамен сдан
<i>Продвинутый</i>	<i>Хорошо</i>	81-90	Выполнены все контрольные точки текущего контроля. Экзамен сдан
<i>Пороговый</i>	<i>Удовлетворительно</i>	70- 80	Контрольные точки выполнены в неполном объеме. Экзамен сдан
<i>Ниже порогового</i>	<i>Неудовлетворительно</i>	69 и менее	Контрольные точки не выполнены или не сдан экзамен

5. Задания для внутренней оценки уровня сформированности компетенций

Оценочные материалы содержат задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующие уровень сформированности компетенций.

Контрольные задания соответствуют принципам валидности, однозначности, надежности и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности компетенций (части компетенций).

Код и наименование компетенции (части компетенции)	Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Задание для оценки сформированности компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.	Тестовые вопросы
	Уметь: анализировать и систематизировать разнородные данные, применять информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Тестовые вопросы
	Владеть: навыками поиска и практической работы с информационными источниками	Тестовое задание
ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знать: принципы работы современных информационных технологий	Тестовые вопросы
	Уметь: решать задачи управления инновационной деятельностью с использованием современных информационных технологий	Тестовые вопросы
	Владеть: навыками управления инновационной деятельностью с использованием современных информационных технологий	Тестовое задание
ОПК-8. Способен решать профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями, компьютерных технологий в инновационной сфере	Знать: компьютерные технологии, применимые в инновационной сфере	Тестовые вопросы
	Уметь: управлять инновациями на основе компьютерных технологий	Тестовые вопросы
	Владеть: навыками решения задач управления инновационной деятельностью с использованием компьютерных технологий	Тестовое задание
ОПК-10. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	Знать: классификацию компьютерных программ и общие принципы разработки алгоритмов	Тестовые вопросы
	Уметь: использовать компьютерные программы, применимые для управления инновационной деятельностью	Тестовые вопросы
	Владеть: навыками применения алгоритмов и компьютерных программ в инновационной деятельности	Тестовое задание

5.1. Комплекс заданий сформирован таким образом, чтобы осуществить процедуру проверки одной компетенции у обучающегося в течение 5-10 минут в письменной или устной формах.

Содержание комплекса заданий по вариантам:

Типовой вариант

1. Программа, которая переводит программу на исходном (входном языке) в эквивалентную ей программу на результирующем (выходном) языке называется:

- 1) транслятор;
- 2) интерпретатор;
- 3) компилятор;
- 4) транслитератор.

2. Сопоставьте атрибуты Интернета вещей с решаемыми ими задачами:

1	Сеть
2	Актуаторы
3	Датчики, сенсоры
4	Вычислительное ядро

А	Обеспечение логики взаимодействия устройств
Б	Считывание параметров
В	Выполнение работы, воздействие на объект управления
Г	Взаимодействие между устройствами и вычислительным ядром

3. Какое сообщение несёт в себе больше информации: на игральном кубике выпало:

- 1) чётное число очков;
- 2) не менее 5 очков;
- 3) точно 5 очков;
- 4) не более 6 очков;
- 5) не менее 5 очков.

4. Информационные технологии – это:

1) совокупность методов и программно-технических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, обработку, хранение, распределение и отображение информации с целью снижения трудоемкости процессов использования информационных ресурсов;

2) организованный социально-экономический и научно-технический процесс создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей человека;

3) умение целенаправленно работать с информацией и использовать для ее получения, обработки и передачи компьютерную информационную технологию, современные технические средства и методы.

5. В электронной таблице MS Excel «\$» перед номером строки в адресе ячейки указывает на:

- 1) начало выделения блока ячеек;
- 2) денежный формат;
- 3) относительную адресацию;
- 4) абсолютную адресацию.

6. Укажите категорию программных средств, к которым относятся компьютерные игры:

- 1) прикладные программы;
- 2) системные программы;
- 3) инструментальные программы;
- 4) операционные системы.

7. Переведите из десятичной системы в шестнадцатеричную число 125.

Сформированность компетенций (этапов) у обучающихся проводится в соответствии с оценочной шкалой.

5.2 Алгоритм, критерии и шкала оценивания сформированности компетенции

Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Оценочное средство	Результаты оценивания задания	Результат оценивания этапа формирования компетенции	Результат оценивания сформированности компетенции (части компетенций)
УК-1, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-10				
Знать	Комплект из трех тестовых вопросов	Три правильных ответа – «отлично» (5); два правильных ответа – «хорошо» (4); один правильный ответ – «удовлетворительно» (3); нет правильных ответов – «неудовлетворительно» (2).	Оценка сформированности компетенции по этапу (индикатору) проводится в соответствии с результатами оценивания задания	Результаты оценивания сформированности компетенции в целом или ее части (согласно РП) определяются как среднее арифметическое баллов, набранных по всем этапам формирования компетенции.
Уметь	Комплект из трех тестовых вопросов	Три правильных ответа – «отлично» (5); два правильных ответа – «хорошо» (4); один правильный ответ – «удовлетворительно» (3); нет правильных ответов – «неудовлетворительно» (2).	Оценка сформированности компетенции по этапу (индикатору) проводится в соответствии с результатами оценивания задания	
Владеть	Тестовое задание	Правильно выполненное задание – «отлично» (5); Наличие 1-2 недочетов, не влияющих на правильную последовательность действий – «хорошо» (4); Наличие 1 значительной ошибки при правильной в целом последовательности действий – «удовлетворительно» (3); Задание не выполнено или наличие двух и более значительных ошибок – «неудовлетворительно» (2).	Оценка сформированности компетенции по этапу (индикатору) проводится в соответствии с результатами оценивания задания	

Уровень сформированности компетенции в целом или ее части оценивается по шкале от 2 до 5 баллов:

менее 2,5 баллов – уровень сформированности компетенции ниже порогового;

2,5-3,4 балла – пороговый уровень сформированности компетенции;

3,5-4,4 балла – продвинутый уровень, компетенция сформирована в полном объеме;

4,5-5 баллов – высокий уровень сформированности компетенции.

Уровень сформированности компетенций (части компетенции)	Характеристика уровня
Высокий (отлично)	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено полностью.
Продвинутый (хорошо)	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все

	<p>предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками</p> <p>ИЛИ</p> <p>Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено на 80%.</p>
<p><i>Пороговый</i> (удовлетворительно)</p>	<p>Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки</p> <p>ИЛИ</p> <p>Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено на 60%.</p>
<p><i>Ниже порогового</i> (неудовлетворительно)</p>	<p>Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p> <p>ИЛИ</p> <p>Задание для проверки уровня сформированности компетенции не выполнено.</p>