

УТВЕРЖДАЮ
Директор политехнического
института

Сысоев С.М.



2020г.

ПРИНЯТ
на заседании Ученого совета
института
« 16 » июля 2020г.
Протокол № 3/20

Отчет по самообследованию качества обучения образовательной программы – программы магистратуры

Направление подготовки	01.04.02 <i>Прикладная математика и информатика</i>
Форма обучения	очная
Направленность (профиль)	<i>Математическое и информационное обеспечение систем управления деятельностью предприятий нефтегазовой отрасли</i> наименование
Выпускающая кафедра	1 <i>Прикладной математики</i>
Заведующий выпускающей кафедрой	Гореликов А.В. ФИО

СОДЕРЖАНИЕ

1. Анализ показателей качества подготовки обучающихся программы магистратуры
2. Форма комплексного оценочного средства.

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

ФГОС ВО	–	Федеральный государственный стандарт высшего образования
ОПОП	–	Основная профессиональная образовательная программа
ИУП	–	Индивидуальный учебный план
ГИА	–	Государственная итоговая аттестация
ВКР	–	Выпускная квалификационная работа
УП	–	Учебный план
ИКТ	–	Информационно-коммуникационные технологии
МТО	–	Материально-техническое обеспечение
ПО	–	Программное обеспечение
ЭБС	–	Электронная библиотечная система

1. Анализ показателей качества подготовки обучающихся программы магистратуры

1.1 Форма комплексного оценочного средства.

Комплексное оценочное средство разрабатывается для 2 курса обучающихся. В оценочное средство включаются задания по изученным дисциплинам, форма контроля для которых экзамен или зачет с оценкой. При этом оценочное средство направлено на проверку компетенций/индикаторов компетенций. Для формирования оценочного средства выбирают 3-5 компетенций/индикаторов компетенций из набора компетенций ООП, которые были сформированы в результате изучения дисциплин (модулей), или 3-5 компетенций/индикаторов компетенций, этапы которых сформированы у обучающихся в результате освоения дисциплин (модулей). Комплексное оценочное средство формируется в соответствии с приказом от 26.07.2019 № 894. Пример оценочного средства:

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

СОГЛАСОВАНО

Сургутский филиал
ФГУ ФНЦ НИИСИ РАН

(предприятие)

Заместитель директора филиала

(должность)

_____ Т.В. Гавриленко

(ФИО)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

« _____ » _____ 2020г.

КОМПЛЕКСНЫЙ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки:

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность программы:

Математическое и информационное обеспечение систем управления деятельностью
предприятий нефтегазовой отрасли

Квалификация:

Магистр

Форма обучения:

Очная

Фонд оценочных средств утвержден на заседании кафедры прикладной математики
«04» июня 2020 года, протокол № 6

Заведующий кафедрой



Гореликов А.В.

Сургут, 2020 г.

1. Оценка сформированности компетенций

Формируемые компетенции и индикаторы достижения компетенций:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;

УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними;

УК-1.5 Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области;

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели;

УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов;

УК-3.3 Распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды;

ОПК-1. Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики;

ОПК-1.1 Определяет и анализирует задачи фундаментальной и прикладной математики в области профессиональной деятельности;

ОПК-1.2 Решает актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики в области профессиональной деятельности;

ОПК-4. Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности;

ОПК-4.1 Демонстрирует знания в области современных информационно-коммуникационных технологий и требований информационной безопасности;

ОПК-4.2 Применяет существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности;

ОПК-4.3 Демонстрирует способность комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности;

ПК-3 Способен разрабатывать инструменты и методы адаптации бизнес-процессов Заказчика к возможностям конкретной информационной системы

ПК-3.1 Определяет программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций;

№ п/п	Наименование дисциплины	Перечень проверяемых компетенций (индикаторы достижения компетенции)					Форма контроля при промежуточной аттестации
		УК-1 (УК-1.1; УК-1.5)			ОПК-4 (ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3)		
1.	Информатизация общества. Тенденции и перспективы					экзамен	
2.	Математическое моделирование			ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2)		экзамен	
3.	Управление профессиональным развитием		УК-3 (УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3)			экзамен	

4.	Программная инженерия				ОПК-4 (ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3)	ПК-3 (ПК-3.1)	экзамен
----	-----------------------	--	--	--	--	------------------	---------

2. Оценочные средства

БУ ВО «СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Междисциплинарный тест для оценки сформированности компетенций студентов магистратуры, обучающихся по направлению 01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА, направленность программы: "Магематическое и информационное обеспечение систем управления деятельностью предприятий нефтегазовой отрасли"

ФИО студента, _____

группа _____

Вариант 1

№ п/п	Дисциплина	Задание	Ответ
1	Информатизация общества. Тенденции и перспективы	Выберите наиболее подходящий вариант ответа: Отличительные черты информационных революций (по Друкеру): а) Сегодняшняя информационная революция, вообще говоря -- четвертая информационная революция в истории человечества. б) отличительной чертой революции сегодня является государственная программа цифровизации экономики в) только сегодня скорость распространения информации выросла многократно по сравнению с предыдущим дореволюционным периодом г) отличительной чертой информационной революции сегодня является замена транзакционных систем к на системы электронного документооборота с элементами искусственного интеллекта	

2	Информатизация общества. Тенденции и перспективы	<p>Выберите наиболее подходящий вариант ответа: Какие этапы (стадии) входят в жизненный цикл технологий:</p> <p>а) авангардная, новая, устаревшая б) передовая, современная, тормозящая в) зарождающаяся, освоенная, автоматизированная г) современная, не новая технология, передовая технология</p>	
3	Информатизация общества. Тенденции и перспективы	<p>Выберите правильные варианты об идеальности технической системы в ТРИЗ:</p> <p>а) Идеальность технической системы всегда можно рассчитать количественно в процентах б) Уменьшение идеальности происходит с развитием технической системы в) Увеличение идеальности происходит с развитием системы г) Производная от функции идеальности определяет фазовый портрет устойчивости технической системы</p>	
4	Управление профессиональным развитием	<p>Выберите наиболее правильное утверждение:</p> <p>Компетентность это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Качество человека, который обладает всесторонними знаниями в определённой области. Благодаря этому его мнение является веским и авторитетным. 2. Способность к осуществлению жизненного, реального действия. 3. При этом квалификационная характеристика человека в данный момент свершения позволяет превращать ресурс в продукт. 4. Потенциальная готовность браться за решение задач, приступая к ним со знанием дела. При этом у человека должны быть все необходимые знания и умения 5. Обладание определёнными опытом и знаниями, которые позволят принимать правильные решения 6. Актуальное личное качество, которое формируется на основании имеющихся знаний. 7. Все утверждения правильные 	

5	<p>Управление профессиональным развитием</p>	<p>Выберите наиболее правильное утверждение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Модель компетенций – структурированный набор необходимых компетенций 2. Модель компетенций – структурированный набор необходимых, идентифицируемых и измеряемых компетенций с индикаторами поведения. 3. Кластеры компетенций – это набор компетенций (обычно от двух до пяти), связанных между собой в единый смысловой блок. 4. Модель компетенций – это модель ЗНУ (знания – навыки-умения) 	
6	<p>Управление профессиональным развитием</p>	<p>Выберите наиболее правильное утверждение:</p> <p>Согласно ФГОС 3++ выделяют следующие виды компетенций:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Личностные 2. Корпоративные 3. Универсальные 4. Профессиональные 5. Общепрофессиональные 6. Управленческие 	
7	<p>Программная инженерия</p>	<p>Разработка программного обеспечения не связана с:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 информатикой 2 управлением проектами 3 метрологией 4 системной инженерией 	
8	<p>Программная инженерия</p>	<p>Клиент-серверная архитектура:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 подразумевает использование одних вычислительных ресурсов 2 снижает устойчивость системы 3 снижает защищенность системы 4 повышает масштабируемость 	

9	<p>Программная инженерия</p>	<p>Набор этапов, через которые система может проходить в течение своей жизни:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 жизненный цикл программного обеспечения 2 инженерная разработка программного обеспечения 3 разработка программного обеспечения 	
10	<p>Математическое моделирование</p>	<p>Опишите основные этапы построения математической модели</p>	
11	<p>Математическое моделирование</p>	<p>Постройте схему процесса математического моделирования объекта.</p>	
12	<p>Математическое моделирование</p>	<p>Перечислите основные особенности вычислительного эксперимента.</p>	

БУ ВО «СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Междисциплинарный тест для оценки сформированности компетенций студентов магистратуры, обучающихся по направлению 01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА, направленность программы: "Математическое и информационное обеспечение систем управления деятельностью предприятий нефтегазовой отрасли"

ФИО студента, _____

группа _____

Вариант 2

№ п/п	Дисциплина	Задание	Ответ
1	Информатизация общества. Тенденции и перспективы	<p>Выберите правильные варианты об идеальности технической системы в ТРИЗ:</p> <p>а) Идеальность технической системы всегда можно рассчитать количественно в процентах</p> <p>б) Уменьшение идеальности происходит с развитием технической системы</p> <p>в) Увеличение идеальности происходит с развитием системы</p> <p>г) Производная от функции идеальности определяет фазовый портрет устойчивости технической системы</p>	
2	Информатизация общества. Тенденции и перспективы	<p>Выберите правильный вариант ответа</p> <p>а) Развитие ИТ оказывает только положительное влияние на развитие общества</p> <p>б) Информационное общество представляет неограниченную личную свободу и независимость от государства</p> <p>в) Постиндустриальное (информационное) общество – это такой тип общественного устройства, который приходит на смену индустриальному обществу, и в котором сфера услуг выходит на первый план</p>	

3	Информатизация общества. Тенденции и перспективы	<p>Выберите правильный вариант ответа: Для ИТ систем стратификация при эмерджентном подходе подразумеется:</p> <p>а) Общее число страт определяется размером предприятия б) Все страты обязательно взаимодействуют друг с другом по собственным протоколам в) Каждая страта взаимодействует только со смежными стратами г) Для синхронизации взаимодействия страт используется парадигма управления RTE</p>	
4	Управление профессиональным развитием	<p>Выберите наиболее правильное утверждение:</p> <p>Для метода 360 градусов характерна:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анонимность 2. Публичность оценок 3. Простота и наглядность метода 4. Наличие обратной связи 5. Метод плохо подается автоматизации 6. Все ответы верные 	
5	Управление профессиональным развитием	<p>Сколько принципов содержит SOBIT-5?</p>	
6	Управление профессиональным развитием	<p>Выберите наиболее правильное утверждение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Мотивация персонала в организации – это мероприятия, направленные на подосознание человека, когда у него появляется желание эффективно работать и качественно выполнять должностные обязанности. 2. Мотивация направлена - заинтересовать и привлечь ценные кадры; 3. Мотивация направлена - минимизировать число увольняющихся (устранить «течку кадров»); 4. Мотивация направлена - выявить и заслуженно наградить лучших сотрудников; 5. Мотивация направлена - осуществлять контроль за выплатами. 6. Все утверждения верные 	

7	Программная инженерия	Первый язык программирования, предназначенный для разработки бизнес-приложений и работы в экономической сфере: 1 ABAP 2 C# 3 COBOL 4 JAVA	
8	Программная инженерия	Методология разработки ПО по коротким циклам, каждый из которых выпускает новую версию продукта и добавляет новый функционал: 1 итеративная разработка 2 каскадная модель разработки 3 спиральная разработка 4 agile разработка	
9	Программная инженерия	Управление требованиями не включает: 1 выявление 2 анализ 3 отслеживание 4 разработку требований	
10	Математическое моделирование	Дайте классификацию физических процессов относительно времени.	
11	Математическое моделирование	Опишите основные этапы решения некоторой краевой задачи сеточными методами	

12	Математическое моделирование	Перечислите основные вариационные методы, применяемые для решения задач математической физики.	
----	------------------------------	---	--

БУ ВО «СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Междисциплинарный тест для оценки сформированности компетенций студентов магистратуры, обучающихся по направлению 01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА, направленность программы: "Математическое и информационное обеспечение систем управления деятельностью предприятий нефтегазовой отрасли"

ФИО студента, _____

группа _____

Вариант 3

№ п/п	Дисциплина	Задание	Ответ
1	Информатизация общества. Тенденции и перспективы	<p>Выберите наиболее подходящий вариант ответа: <i>Какие этапы (стадии) входят в жизненный цикл технологий:</i></p> <p>а) авангардная, новая, устаревшая б) передовая, современная, тормозящая в) зарождающаяся, освоенная, автоматизированная г) современная, не новая технология, передовая технология</p>	
2	Информатизация общества. Тенденции и перспективы	<p>Выберите правильный вариант ответа</p> <p>а) Развитие ИТ оказывает только положительное влияние на развитие общества б) Информационное общество представляет неограниченную личную свободу и независимость от государства в) Постиндустриальное (информационное) общество – это такой тип общественного устройства, который приходит на смену индустриальному обществу, и в котором сфера услуг выходит на первый план</p>	

3	Информатизация общества. Тенденции и перспективы	<p>Выберите правильный вариант ответа: Для ИТ систем стратификация при эмерджентном подходе подразумевает:</p> <p>а) Общее число страт определяется размером предприятия б) Все страты обязательно взаимодействуют друг с другом по собственным протоколам в) Каждая страта взаимодействует только со смежными стратами г) Для синхронизации взаимодействия страт используется парадигма управления RTE</p>	
4	Управление профессиональным развитием	<p>Выберите наиболее правильное утверждение:</p> <p>Покорение можно идентифицировать, если оно соответствует.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Они разделяют определенные общие убеждения и модели поведения. 2. Зная об опыте и особенностях, которые они разделяют со своими ровесниками, представители одного поколения также будут разделять и чувство принадлежности к данному поколению. 3. Они принадлежат к определенной партии 4. Они принадлежат к определенному классу общества 5. Представители одного поколения разделяют одну историческую эпоху: они сталкиваются с одинаковыми ключевыми историческими событиями и социальными веяниями, находясь на тех же жизненных фазах. 	

5	<p>Управление профессиональным развитием</p>	<p>Выберите наиболее правильное утверждение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Критериальный подход предполагает, что в качестве системы измерения эффективности модели компетенций служат количественные и качественные показатели. 2. Они определяются согласно результатам работы персонала, т.е. устанавливаются критерии оценки работы для групп работников по профессиональному признаку (например, группа ИТ-специалистов, группа бухгалтеров и т.д.). 3. Если в организации разработана система <i>KPI (Key Performance Indicator)</i> — ключевые показатели эффективности), то можно с этой целью использовать ее показатели. Например, для ИТ-специалистов, обеспечивающих техническую поддержку пользователей организации, таким критерием может быть скорость реагирования на неполадки и их устранение. 4. Если выбор наиболее точного критерия оценки затруднен, то можно воспользоваться методом рейтингования. Он предполагает разработку системы рейтингов на должностные или профессиональные группы, для которых сложно выработать точные критерии. 5. Эффективность использования модели компетенций достигается тогда, если установлена функциональная связь индикаторов модели с величиной вознаграждения сотрудника. 6. Все ответы правильные
6	<p>Управление профессиональным развитием</p>	<p>Выберите наиболее правильное утверждение:</p> <p>Объектом андрагогики является:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Любой человек, который занимается освоением нового материала с помощью преподавателя 2. Взрослый человек, который занимается самообразованием 3. Взрослый человек, который занимается освоением нового материала с помощью преподавателя

7	Программная инженерия	<p>Не относятся к принципу объектно-ориентированного программирования:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 абстрагирование 2 инкапсуляция 3 наследование 4 полиморфизм 5 диспетчеризация 	
8	Программная инженерия	<p>Выберите неверное утверждение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 подпрограмма может иметь входные и выходные параметры 2 подпрограмма может быть многократно вызвана из разных частей программы 3 входные параметры передаются только по значению 4 использование подпрограмм упрощает программирование и сопровождение 	
9	Программная инженерия	<p>Выберите верное утверждение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 простой первичный ключ уникален 2 составной первичный ключ уникален 3 один оператор JOIN может соединить 2 и более таблиц 4 язык SQL императивен 	
10	Математическое моделирование	<p>Перечислите принципы построения простейших математических моделей.</p>	
11	Математическое моделирование	<p>Дайте определения корректно и некорректно поставленной задачи.</p>	

12	Математическое моделирование	Перечислите правила структурного программирования.	
----	------------------------------	---	--

1. Банк заданий с ответами

№ п/п	Дисциплина	Задание	Ответ
1	Информатизация общества. Тенденции и перспективы	<p>Выберите наиболее подходящий вариант ответа: Отличительные черты информационных революций (по Друкеру):</p> <p>а) Сегодняшняя информационная революция, вообще говоря -- четвертая информационная революция в истории человечества. б) отличительной чертой революции сегодня является государственная программа цифровизации экономики в) только сегодня скорость распространения информации выросла многократно по сравнению с предыдущим дореволюционным периодом г) отличительной чертой информационной революции сегодня является замена транзакционных систем к на системы электронного документооборота с элементами искусственного интеллекта</p>	<p>Ответ - а</p>
2	Информатизация общества. Тенденции и перспективы	<p>Выберите наиболее подходящий вариант ответа: Какие этапы (стадии) входят в жизненный цикл технологий:</p> <p>а) авангардная, новая, устаревшая б) передовая, современная, тормозящая в) зарождающаяся, освоенная, автоматизированная г) современная, не новая технология, передовая технология</p>	<p>Ответ - г</p>
3	Информатизация общества. Тенденции и перспективы	<p>Выберите правильные варианты об идеальности технической системы в ТРИЗ:</p> <p>а) Идеальность технической системы всегда можно рассчитать количественно в процентах б) Уменьшение идеальности происходит с развитием технической системы в) Увеличение идеальности происходит с развитием системы г) Производная от функции идеальности определяет фазовый портрет устойчивости технической системы</p>	<p>Ответ - б</p>

4	<p>Информатизация общества. Тенденции и перспективы</p>	<p>Выберите правильный вариант ответа</p> <p>а) Развитие ИТ оказывает только положительное влияние на развитие общества</p> <p>б) Информационное общество представляет неограниченную личную свободу и независимость от государства</p> <p>в) Постиндустриальное (информационное) общество – это такой тип общественного устройства, который приходит на смену индустриальному обществу, и в котором сфера услуг выходит на первый план</p>	<p>Ответ - в</p>
5	<p>Информатизация общества. Тенденции и перспективы</p>	<p>Выберите правильный вариант ответа:</p> <p><i>Для ИТ систем стратегияция при эмерджентном подходе подразумевает:</i></p> <p>а) Общее число страт определяется размером предприятия</p> <p>б) Все страты обязательно взаимодействуют друг с другом по собственным протоколам</p> <p>в) Каждая страта взаимодействует только со смежными стратами</p> <p>г) Для синхронизации взаимодействия страт используется парадигма управления RTE</p>	<p>Ответ - в</p>
6	<p>Управление профессиональным развитием</p>	<p>Выберите наиболее правильное утверждение:</p> <p>Компетентность это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Качество человека, который обладает всесторонними знаниями в определённой области. Благодаря этому его мнение является веским и авторитетным. 2. Способность к осуществлению жизненного, реального действия. При этом квалификационная характеристика человека в данный момент свершения позволяет превращать ресурс в продукт. 3. Потенциальная готовность братьяся за решение задач, приступая к ним со знанием дела. При этом у человека должны быть все необходимые знания и умения 4. Обладание определёнными опытом и знаниями, которые позволят принимать правильные решения 5. Актуальное личное качество, которое формируется на основании имеющихся знаний. 6. Все утверждения правильные 	<p>Ответ: 6</p>

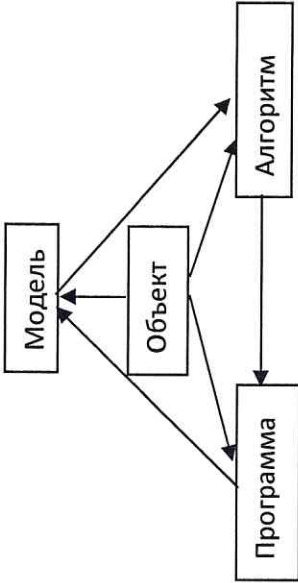
7.	Управление профессиональным развитием	<p>Выберите наиболее правильное утверждение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Модель компетенций – структурированный набор необходимых компетенций 2. Модель компетенций – структурированный набор необходимых, идентифицируемых и измеряемых компетенций с индикаторами поведения. 3. Кластеры компетенций – это набор компетенций (обычно от двух до пяти), связанных между собой в единый смысловой блок. 4. Модель компетенций – это модель ЗНУ (знания – навыки-умения) 	Ответ (2,3)
8	Управление профессиональным развитием	<p>Выберите наиболее правильное утверждение:</p> <p>Согласно ФГОС 3++ выделяют следующие виды компетенций:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Личностные 2. Корпоративные 3. Универсальные 4. Профессиональные 5. Общепрофессиональные 6. Управленческие 	Ответ (3,4,5)
9	Управление профессиональным развитием	<p>Выберите наиболее правильное утверждение:</p> <p>Для метода 360 градусов характерна:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анонимность 2. Публичность оценок 3. Простота и наглядность метода 4. Наличие обратной связи 5. Метод плохо поддается автоматизации 6. Все ответы верные 	Ответ (1,3,4)
10	Управление профессиональным развитием	<p>Сколько принципов содержит СОВИТ-5?</p>	Ответ - 5

11	Управление профессиональным развитием	<p>Выберите наиболее правильное утверждение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Мотивация персонала в организации – это мероприятия, направленные на подписание человека, когда у него появляется желание эффективно работать и качественно выполнять должностные обязанности. 2. Мотивация направлена - заинтересовать и привлечь ценные кадры; 3. Мотивация направлена - минимизировать число увольняющихся (устранить «текучку кадров»); 4. Мотивация направлена - выявить и заслуженно наградить лучших сотрудников; 5. Мотивация направлена - осуществлять контроль за выплатами. 6. Все утверждения верные 	<p>Ответ 6</p>
12	Управление профессиональным развитием	<p>Выберите наиболее правильное утверждение:</p> <p>Поколение можно идентифицировать, если оно соответствует.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Они разделяют определенные общие убеждения и модели поведения. 2. Зная об опыте и особенностях, которые они разделяют со своими ровесниками, представители одного поколения также будут разделять и чувство принадлежности к данному поколению. 3. Они принадлежат к определенной партии 4. Они принадлежат к определенному классу общества 5. Представители одного поколения разделяют одну историческую эпоху: они сталкиваются с одинаковыми ключевыми историческими событиями и социальными веяниями, находясь на тех же жизненных фазах. 	<p>Ответ (2,3,5)</p>
13	Управление профессиональным развитием	<p>Выберите наиболее правильное утверждение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Критериальный подход предполагает, что в качестве системы измерения эффективности модели компетенций служат количественные и качественные показатели. 2. Они определяются согласно результатам работы персонала, т.е. устанавливаются критерии оценки работы для групп работников по профессиональному признаку (например, группа ИТ-специалистов, группа бухгалтеров и т.д.). 3. Если в организации разработана система <i>KPI (Key Performance Indicator)</i> — ключевые показатели эффективности, то можно с этой целью использовать ее показатели. Например, для ИТ- 	<p>Ответ (1,2,3,4)</p>

	<p>специалистов, обеспечивающих техническую поддержку пользователей организации, таким критерием может быть скорость реагирования на неполадки и их устранение.</p> <p>4. Если выбор наиболее точного критерия оценки затруднен, то можно воспользоваться методом рейтингования. Он предполагает разработку системы рейтингов на должностные или профессиональные группы, для которых сложно выработать точные критерии.</p> <p>5. Эффективность использования модели компетенций достигается тогда, если установлена функциональная связь индикаторов модели с величиной вознаграждения сотрудника.</p> <p>6. Все ответы правильные</p>	
14	<p>Управление профессиональным развитием</p> <p>Выберите наиболее правильное утверждение:</p> <p>Объектом андрагогики является:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Любой человек, который занимается освоением нового материала с помощью преподавателя 2. Взрослый человек, который занимается самообразованием 3. Взрослый человек, который занимается освоением нового материала с помощью преподавателя 	<p>Ответ 3</p>
15	<p>Программная инженерия</p> <p>Раздел 1. Программная инженерия: назначение, основные принципы и понятия</p> <p>Разработка программного обеспечения не связана с:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 информатикой 2 управлением проектами 3 метрологией 4 системной инженерией 	<p>Ответ - 3</p>
16	<p>Программная инженерия</p> <p>Раздел 2. Клиент-серверная архитектура:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 подразумевает использование одних вычислительных ресурсов 2 снижает устойчивость системы 3 снижает защищенность системы 4 повышает масштабируемость 	<p>Ответ - 4</p>

17	Программная инженерия	<p>Раздел 3. Набор этапов, через которые система может проходить в течение своей жизни:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 жизненный цикл программного обеспечения 2 инженерная разработка программного обеспечения 3 разработка программного обеспечения 	Ответ - 1
18	Программная инженерия	<p>Раздел 4. Современные языки программирования бизнес-приложений Первый язык программирования, предназначенный для разработки бизнес-приложений и работы в экономической сфере:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 ABAP 2 C# 3 COBOL 4 JAVA 	Ответ - 3
19	Программная инженерия	<p>Раздел 5. Методология разработки ПО по коротким циклам, каждый из которых выпускает новую версию продукта и добавляет новый функционал:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 итеративная разработка 2 каскадная модель разработки 3 спиральная разработка 4 agile разработка 	Ответ - 4
20	Программная инженерия	<p>Управление требованиями не включает:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 выявление 2 анализ 3 отслеживание 4 разработку требований 	Ответ - 4
21	Программная инженерия	<p>Не относится к принципу объектно-ориентированного программирования:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 абстрагирование 2 инкапсуляция 3 наследование 4 полиморфизм 5 диспетчеризация 	Ответ - 5

22	Программная инженерия	<p>Выберите неверное утверждение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 подпрограмма может иметь входные и выходные параметры 2 подпрограмма может быть многократно вызвана из разных частей программы 3 входные параметры передаются только по значению 4 использование подпрограмм упрощает программирование и сопровождение 	<p>Ответ - 3</p>
23	Программная инженерия	<p>Выберите верное утверждение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 простой первичный ключ не уникален 2 составной первичный ключ уникален 3 один оператор JOIN может соединить 2 и более таблиц 4 язык SQL императивен 	<p>Ответ - 2</p>
24	Программная инженерия	<p>Удобное, легкое, приятное, использование чем-либо:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 дизайн 2 эргономичность 3 переиспользование 4 функциональность 	<p>Ответ - 2</p>
25	Программная инженерия	<p>Тестирование, направленное на обнаружение ошибок в уже протестированных участках программного кода, называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 функциональное тестирование 2 системное тестирование 3 регрессионное тестирование 4 динамическое тестирование 5 тестирование совместимости 	<p>Ответ - 3</p>
26	Математическое моделирование	<p>Опишите основные этапы построения математической модели</p>	<p>Ответ: Словесно-смысловое описание объекта или явления; идеализация объекта; формулировка закона; «оснащение» модели (напр. начальные значения), постановка цели; исследование модели; достижение цели, проверка адекватности модели.</p>

27	Математическое моделирование	<p>Постройте схему процесса математического моделирования объекта.</p>	<p>Ответ:</p> 
28	Математическое моделирование	<p>Перечислите основные особенности вычислительного эксперимента.</p>	<p>Ответ:</p> <p>Иерархическая совокупность моделей; многопараметрическое исследование; многовариантность (моделей, способов дискретизации, вычислительных алгоритмов); планирование компьютерного эксперимента.</p>
29	Математическое моделирование	<p>Дайте классификацию физических процессов относительно времени.</p>	<p>Ответ:</p> <p><i>Нестационарные процессы</i> – изменение по времени некоторой характеристики процесса является определяющим и ее производная по переменной t не равна 0.</p> <p><i>Стационарные процессы</i> имеют место, когда некоторые характеристики процесса не зависят от времени.</p> <p><i>Квазистационарные процессы</i> имеют место, когда можно пренебречь изменениями во времени некоторой характеристики, но другие характеристики остаются зависящими от времени.</p>

30	Математическое моделирование	Опишите основные этапы решения некоторой краевой задачи сеточными методами	<p>Ответ:</p> <p>а) Проводится дискретизация области определения искомой функции. Область покрывается сеткой, состоящей из конечного множества узлов.</p> <p>б) Исходные дифференциальные уравнения и граничные условия аппроксимируются системой алгебраических уравнений в которой неизвестными являются значения искомой функции в узлах сетки.</p> <p>в) Решается система алгебраических уравнений.</p> <p>г) На основе найденных значений производится интерполяция искомой функции между соседними узлами.</p>
31	Математическое моделирование	Перечислите основные вариационные методы, применяемые для решения задач математической физики.	<p>Ответ:</p> <p>Энергетический метод, метод Рунге, метод Бубнова-Галеркина, метод конечных элементов, метод Куранта, метод наискорейшего спуска, метод ортонормированных рядов.</p>
32	Математическое моделирование	Перечислите принципы построения простейших математических моделей.	<p>Ответ:</p> <p>Применение фундаментальных законов природы, вариационных принципов, аналогий, иерархических цепочек, принцип суперпозиции.</p>

33	Математическое моделирование	<p>Дайте определения корректно и некорректно поставленной задачи.</p>	<p>Ответ: Задача определения z из пространства F по «исходным данным» u из пространства U называется корректно поставленной на паре метрических пространств (F, U), если удовлетворяются условия: а) для всякого элемента $u \in U$ существует решение z из пространства F; б) решение определяется однозначно; в) задача устойчива на пространствах (F, U). Задача, не удовлетворяющая перечисленным требованиям, называется некорректно поставленной.</p>
34	Математическое моделирование	<p>Перечислите правила структурного программирования.</p>	<p>Ответ: Все операции в программе должны представлять собой либо непосредственно исполняемые в линейном порядке выражения, либо одну из следующих трех управляющих конструкций: а) Вызовы процедур подпрограмм и функций – любое допустимое обращение к замкнутой подпрограмме с одним входом и одним выходом; б) вложенные на произвольную глубину операторы IF-THEN-ELSE. в) некоторые циклические структуры.</p>

Схема оценивания выполнения тестовых заданий

Междисциплинарный тест для оценки сформированности компетенций содержит 12 вопросов.

На выполнение теста отводится 30 мин.

За каждый вопрос начисляются баллы по следующим критериям:

Начисляемые баллы	Критерий начисления баллов
0	Полностью неправильный ответ или ответ отсутствует.
1	Частично правильный ответ.
2	Полностью правильный ответ.

Шкала оценивания:

$\alpha < 12$ – оценка "неудовлетворительно";
 $12 \leq \alpha < 17$ – оценка "удовлетворительно";
 $18 \leq \alpha < 22$ – оценка "хорошо";
 $22 \leq \alpha$ – оценка "отлично",

где α – сумма баллов за весь тест.

ИТОГ:

Комплексное оценочное средство направлено на проверку сформированности у обучающихся следующих компетенций:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними;

УК-1.5 Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области;

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели;

УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов;

УК-3.3 Распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды;

ОПК-1. Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики;

ОПК-1.1 Определяет и анализирует задачи фундаментальной и прикладной математики в области профессиональной деятельности;

ОПК-1.2 Решает актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики в области профессиональной деятельности;

ОПК-4. Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности;

ОПК-4.1 Демонстрирует знания в области современных информационно-коммуникационных технологий и требований информационной безопасности;

ОПК-4.2 Применяет существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности;

ОПК-4.3 Демонстрирует способность комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности;

ПК-3 Способен разрабатывать инструменты и методы адаптации бизнес-процессов Заказчика к возможностям конкретной информационной системы

ПК-3.1 Определяет программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций;

Комплексное оценочное средство включает задания по следующим дисциплинам:

- 1) Информатизация общества. Тенденции и перспективы
- 2) Управление профессиональным развитием
- 3) Программная инженерия
- 4) Математическое моделирование

Заведующий
кафедрой
*Прикладной
математики*
указать название

Гореликов А.В.
ФИО



Подпись

Дата заполнения

«28» мая 2020