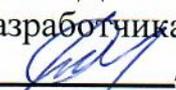


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой разработчика
Васёха М.В. /  /
«18» 06 2019 г.

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

при изучении учебной дисциплины (модуля)
Б1.В.01 Общепрофессиональный модуль
Б1.В.01.01 Программирование и математическое моделирование в среде
Mathematica

Направление подготовки	21.03.01 «Нефтегазовое дело»
Направленность (профиль)	«Эксплуатация и обслуживание объектов нефтегазового комплекса Арктического шельфа»
Разработчик(и)	<u>Ст. преподаватель каф. МНГД Коротаяев А.Б.</u> Ф.И.О., должность, ученая степень, (звание)

Мурманск
2019

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

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой разработчика
_____/_____/_____
«__» _____ 20__ г.

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

при изучении дисциплины (модуля)
**Б1.В.ДВ.01.01 «Программирование и математическое моделирование в среде
Mathematica»**

Направление подготовки/специальность	<u>21.03.01</u> <small>код и наименование направления подготовки /специальности</small>
Направленность/специализация	<u>Нефтегазовое дело</u> <u>"Эксплуатация и обслуживание объектов</u> <u>нефтегазового комплекса Арктического</u> <u>шельфа"</u> <small>наименование направленности (профиля) /специализации обра- зовательной программы</small>
Разработчик(и)	<u>Ст. преподаватель А.Б. Коротаев</u> <small>ФИО, должность, ученая степень, (звание)</small>

Мурманск
2019

Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)

1. Характеристика результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции (части компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Уровень освоения компетенции			
		<i>Ниже порогового</i>	<i>Пороговый</i>	<i>Продвину-тый</i>	<i>Высокий</i>
ОПК-1: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ОПК-1.4. знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов	Фрагментарные знания о принципиальных особенностях моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенных для конкретных технологических процессов	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
	ОПК-1.1. использует основные законы дисциплин инженерно-механического модуля	Частично освоенные умения использовать основные законы дисциплин инженерно-механического модуля	В целом успешные, но не систематические умения	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умениях	Сформированные умения
	ОПК-1.* применяет методы моделирования, математического анализа и интерпретации при решении естественнонаучных и общеинженерных задач в соответствующем направлении нефтегазовой отрасли;	Частично освоенные умения применять методы моделирования, математического анализа и интерпретации при решении естественнонаучных и общеинженерных задач в соответствующем направлении нефтегазовой отрасли;	В целом успешные, но не систематические умения	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умениях	Сформированные умения

ОПК-5: Способен решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ОПК-5.1. использует по назначению пакеты компьютерных программ	Частично освоенные умения использовать по назначению пакеты компьютерных программ	В целом успешные, но не систематические умения;	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умениях	Сформированные умения
	ОПК-5.2. использует компьютер для решения несложных инженерных расчетов	Частично освоенные умения использовать компьютер для решения несложных инженерных расчетов	В целом успешные, но не систематические умения;	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умениях	Сформированные умения
	ОПК-5.6. способен приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии	Частично освоенные умения приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии	В целом успешные, но не систематические умения;	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умениях	Сформированные умения
	ОПК-5.10. владеет методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации	Фрагментарное владение методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации	В целом успешное, но не систематическое владение методами;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения методами;	Успешное и систематическое владение методами;
ПК-2: Способность выполнять работы по проектированию техно-	ПК-2.1.* (часть) знает стандартные компьютерные программы для	Фрагментарные знания об стандартных компьютерных программах	Общие, но не структурированные знания;	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы зна-	Сформированные систематические знания;

гических процессов нефтегазового производства и выполнять работы по составлению проектной, служебной документации в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	расчета технических средств и технологических решений	для расчета технических средств и технологических решений		ния;	
	ПК-2.2.* (часть) умеет использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли	Частично освоенное умение использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли	В целом успешное, но не систематическое умение;	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умении;	Сформированное умение;
	ПК-2.6. владеет инновационными методами для решения задач проектирования технологических и производственных процессов в нефтегазовой отрасли	Фрагментарное владение инновационными методами для решения задач проектирования технологических и производственных процессов в нефтегазовой отрасли	В целом успешное, но не систематическое владение методами;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения методами;	Успешное и систематическое владение методами;

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

2.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости:

- комплект заданий для выполнения практических работ;
- типовые задания по вариантам для выполнения контрольных работ;

2.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) в форме:

- зачета с оценкой;

Перечень компетенций (части компетенции)	Индикаторы достижений компетенций	Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
ОПК-1: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моде-	ОПК-1.4. знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов	Задания ПР контрольные работы	Зачет с оценкой

лирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания	ОПК-1.1. использует основные законы дисциплин инженерно-механического модуля	Задания ПР контрольные работы
	ОПК-1.* применяет методы моделирования, математического анализа и интерпретации при решении естественнонаучных и общинженерных задач в соответствующем направлении нефтегазовой отрасли;	Задания ПР контрольные работы
ОПК-5: Способен решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ОПК-5.1. использует по назначению пакеты компьютерных программ	Задания ПР контрольные работы
	ОПК-5.2. использует компьютер для решения несложных инженерных расчетов	Задания ПР контрольные работы
	ОПК-5.6. способен приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии	Задания ПР контрольные работы
	ОПК-5.10. владеет методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации	Задания ПР контрольные работы
ПК-2: Способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства и выполнять работы по составлению проектной, служебной документации в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-2.1.* (часть) знает стандартные компьютерные программы для расчета технических средств и технологических решений	Задания ПР контрольные работы
	ПК-2.2.* (часть) умеет использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли	Задания ПР контрольные работы
	ПК-2.6. владеет инновационными методами для решения задач проектирования технологических и производственных процессов в нефтегазовой отрасли	Задания ПР контрольные работы

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

3.1 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 и защиты работы, требований к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлен в методических указаниях по дисциплине.

Компетенция ОПК-1, формируемая и оцениваемая на практических работах

Индикаторы достижения компетенций				Критерии оценивания
ОПК-1.4.	ОПК-1.1.	ОПК-1.*.		
Сформированные систематические знания о принципиальных особенностях моделирования математических, физических и химических процессах, предназначенных для конкретных технологических процессов	Успешное и систематическое владение навыками использования основными дисциплинами инженерно-механического модуля	Успешное и систематическое умение применять методы моделирования, математического анализа и интерпретации при решении естественнонаучных и общеинженерных задач в соответствующем направлении нефтегазовой отрасли;		Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками;	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умениях		Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
Общие, но не структурированные знания;	В целом успешное, но не систематическое владение навыками;	В целом успешные, но не систематические умения		Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
Фрагментарные знания;	Фрагментарное владение навыками;	Частично освоенные умения		Задание не выполнено ИЛИ Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.
Компетенция ОПК-5, формируемая и оцениваемая на практических работах				
Индикаторы достижения компетенций				Критерии оценивания
ОПК-5.1.	ОПК-5.2.	ОПК-5.6.	ОПК-5.10.	
Сформированные умения использовать по назначению пакеты компьютерных программ	Сформированные умения использовать компьютер для решения несложных инженерных расчетов	Сформированные умения приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии	Успешное и систематическое владение методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.

			и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации	
В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умениях	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умениях	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умениях	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения методами;	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
В целом успешные, но не систематические умения	В целом успешные, но не систематические умения	В целом успешные, но не систематические умения	В целом успешное, но не систематическое владение методами;	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
Частично освоенные умения	Частично освоенные умения	Частично освоенные умения	Фрагментарное владение методами	Задание не выполнено ИЛИ Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.
Компетенция ПК-2, формируемая и оцениваемая на практических работах				
Индикаторы достижения компетенций			Критерии оценивания	
ПК-2.1.	ПК-2.2* (часть)	ПК-2.6.(часть)		
Сформированные систематические знания об стандартных компьютерных программах для расчета технических средств и технологических решений;	Сформированное умение использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли;	Успешное и систематическое владение инновационными методами для решения задач проектирования технологических и производственных процессов в нефтегазовой отрасли;	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.	
Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания;	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умениях;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками;	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляе-	

			мые к работе, выполнены.
Общие, но не структурированные знания;	В целом успешные, но не систематические умения;	В целом успешное, но не систематическое владение навыками;	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
Фрагментарные знания;	Частично освоенные умения;	Фрагментарное владение навыками;	Задание не выполнено ИЛИ Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

3.2 Критерии и шкала оценивания контрольной работы

Контрольные работа предназначены для формирования и проверки знаний/умений/навыков в рамках оцениваемых компетенций по дисциплине. Перечень контрольных заданий, рекомендации по выполнению представлены в методических указаниях.

В ФОС включен типовой вариант контрольного задания «Исследование функции в среде Mathematica» (*Контрольная работа №1*):

Условия задачи.

Провести исследование функции в расчетно-графической среде Mathematica.

Задание. Дана произвольная функция. Провести исследование функции, построить соответствующие графики. Отобразить на графике функции точки минимума\максимума и перегиба функции. Найти касательную к графику функции в точке x_0 , построить совмещенный график функции и касательной.

Варианты для выполнения задачи приведены в табл. 1. Номер варианта соответствует вашему номеру по журналу группы (последней цифре вашего шифра).

Таблица 1

Варианты исходных данных к задаче

№ п/п	Общий вид функции	Коэффициенты			x_0
		A	B	C	
1	$Y(x) = A x^4 + B x^2 + C$	1	10	0	2
2	$Y(x) = A x^5 + B x^3 + C x$	2	9	2	3
3	$Y(x) = A x^4 + B x^2 + C$	3	8	4	4
4	$Y(x) = A x^5 + B x^3 + C x$	4	7	6	5
5	$Y(x) = A x^4 + B x^2 + C$	5	6	8	-1
6	$Y(x) = A x^5 + B x^3 + C x$	6	5	0	-2
7	$Y(x) = A x^4 + B x^2 + C$	7	4	1	-3
8	$Y(x) = A x^5 + B x^3 + C x$	8	3	3	-4

9	$Y(x) = A x^4 + B x^2 + C$	9	2	5	-5
10	$Y(x) = A x^5 + B x^3 + C x$	10	1	7	0

В ФОС включен типовой вариант контрольного задания «Обработка массива статистических данных в среде Mathematica» (*контрольная работа №2*):

Условия задачи.

Даны 2 массива статистических данных параметров А и В, заданных случайным образом и состоящих из N элементов. Диапазон и тип данных приводится в таблице.

Задание. Рассчитайте основные статистические параметры массивов данных, постройте необходимые гистограммы и графики.

На основании полученных результатов сделайте вывод о влиянии параметра А на параметр В, найдите уравнение взаимозависимости параметра А и В (линейное или квадратичное).

Варианты для выполнения задачи приведены в табл. 2. Номер варианта соответствует вашему номеру по журналу группы (последней цифре вашего шифра).

Таблица 2

Варианты исходных данных к задаче

№ п/п	Диапазон данных массива А		Количество элементов, N	Тип данных массива А	Диапазон данных массива В		Количество элементов, N	Тип данных массива В
	min	max			min	max		
1	15	45	40	Целое	0,25	1,5	40	Дробное
2	18	43	50	Дробное	0,3	2,8	50	Дробное
3	35	60	60	Целое	0,2	3,3	60	Дробное
4	18	46	30	Дробное	0,7	1,2	30	Дробное
5	20	54	50	Целое	0,2	2,0	50	Дробное
6	10	21	40	Дробное	1,5	1,0	40	Дробное
7	40	65	60	Целое	0,4	2,9	60	Дробное
8	10	23	40	Дробное	0,25	2,5	40	Дробное
9	25	40	30	Целое	0,2	1,5	30	Дробное
10	5	10	60	Дробное	0,8	2,2	60	Дробное

Компетенция ОПК-1, формируемая и оцениваемая с помощью контрольной работы			
Индикаторы достижения компетенций			Критерии оценивания
ОПК-1.4.	ОПК-1.1.	ОПК-1.*.	
Сформированные систематические знания о принципиальных особенностях моделирования математических,	Успешное и систематическое владение навыками использования основными законами дисциплин ин-	Успешное и систематическое умение применять методы моделирования, математического анализа и ин-	Контрольная работа выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием

физических и химических процессах, предназначенных для конкретных технологических процессов	женерно-механического модуля	терпретации при решении естественнонаучных и общеинженерных задач в соответствующем направлении нефтегазовой отрасли;	непонимания материала). Сделаны правильные выводы согласно расчетам.	
Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками;	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умениях	Контрольная работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета, не влияющих на правильную последовательность рассуждений. Сделаны правильные выводы согласно расчетам.	
Общие, но не структурированные знания;	В целом успешное, но не систематическое владение навыками;	В целом успешные, но не систематические умения	В контрольной работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочета, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.	
Фрагментарные знания;	Фрагментарное владение навыками;	Частично освоенные умения	Контрольная работа не выполнена ИЛИ Контрольная работа выполнена со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к работе, не выполнены.	
Компетенция ОПК-5, формируемая и оцениваемая с помощью контрольной работы				
Индикаторы достижения компетенций				Индикаторы достижения компетенций
ОПК-5.1.	ОПК-5.2.	ОПК-5.6.	ОПК-5.10.	
Сформированные умения использовать по назначению пакеты компьютерных программ	Сформированные умения использовать компьютер для решения несложных инженерных расчетов	Сформированные умения приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии	Успешное и систематическое владение методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации	Контрольная работа выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала). Сделаны правильные выводы согласно расчетам.
В целом успешные, но содержащие	В целом успешные, но содержащие	В целом успешные, но	В целом успешные, но содержащие от-	Контрольная работа выполнена полностью, но

жащие отдельные пробелы в умениях	жащие отдельные пробелы в умениях	содержащие отдельные пробелы в умениях	дельные пробелы владения методами;	обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета, не влияющих на правильную последовательность рассуждений. Сделаны правильные выводы согласно расчетам.
В целом успешные, но не систематические умения	В целом успешные, но не систематические умения	В целом успешные, но не систематические умения	В целом успешное, но не систематическое владение методами;	В работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочета, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.
Частично освоенные умения	Частично освоенные умения	Частично освоенные умения	Фрагментарное владение методами	Контрольная работа не выполнена ИЛИ Контрольная работа выполнена со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к работе, не выполнены.
Компетенция ПК-2, формируемая и оцениваемая с помощью контрольной работы				
Индикаторы достижения компетенций			Критерии оценивания	
ПК-2.1.	ПК-2.2*. (часть)	ПК-2.6.(часть)		
Сформированные систематические знания об стандартных компьютерных программах для расчета технических средств и технологических решений;	Сформированное умение использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли;	Успешное и систематическое владение инновационными методами для решения задач проектирования технологических и производственных процессов в нефтегазовой отрасли;	Контрольная работа выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала). Сделаны правильные выводы согласно расчетам.	
Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания;	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умениях;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками;	Контрольная работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета, не влияющих на правильную последовательность рассуждений. Сделаны правильные выводы согласно расчетам.	
Общие, но не структурированные знания;	В целом успешные, но не систематические умения;	В целом успешное, но не систематическое владение навыками;	В работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочета, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.	
Фрагментарные знания;	Частично освоенные умения;	Фрагментарное владение навыками;	Контрольная работа не выполнена	

			ИЛИ Контрольная работа выполнена со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к работе, не выполнены.
--	--	--	---

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

4.1 Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины с зачетом

4.1 Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины с зачетом с оценкой

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине, то он считается аттестованным с оценкой согласно шкале баллов для определения итоговой оценки:

Сформированность компетенций ОПК-6, ПК-4	Оценка	Баллы	Критерии оценивания
<i>Сформированы</i>	<i>Отлично</i>	91-100	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Сформированы</i>	<i>Хорошо</i>	81-90	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Сформированы</i>	<i>Удовлетворительно</i>	60-80	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Не сформированы</i>	<i>Неудовлетворительно</i>	Менее 60	Зачетное количество баллов согласно установленному диапазону не набрано

5. Задания для внутренней оценки уровня сформированности компетенции ОПК-1

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 компетенции ОПК-1.

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенций	Задание для оценки сформированности компетенции
Компетенция ОПК-1	ОПК-1.4. знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов	Тестовые вопросы
	ОПК-1.1. использует основные законы дисциплин инженерно-механического модуля	Тестовое задание
	ОПК-1.*. применяет методы моделирования, математического анализа и интерпретации при решении естественнонаучных и инженерных задач в соответствующем направлении нефтегазовой отрасли;	

5.1. Комплекс заданий сформирован таким образом, чтобы осуществить процедуру проверки одной компетенции у обучающегося в течение 10-20 минут в письменной или устной формах.

Содержание комплекса заданий по вариантам (не менее 5):

Примерные наборы тестовых вопросов для оценивания индикаторов достижений компетенций ОПК-1.4.

ВАРИАНТ 1

1. Что такое информация?

- а) сведения, данные независимо от формы их представления
- б) файл в двоичной системе
- в) новые знания, передаваемые от человека к человеку

2. Основу методов обработки информации составляют:

- а) вычислительная математика
- б) теория информации
- в) математическая статистика
- г) всё вышеперечисленное

3. В каком виде информация может быть представлена в среде Mathematica?

- а) в виде массива данных
- б) в виде графика
- в) в виде звуковой записи
- г) всё вышеперечисленное

4. Для чего в среде Mathematica используется оператор Plot?

- а) для построения непрерывных функций
- б) для построения массивов данных
- в) для построения функций, заданных параметрически
- г) всё вышеперечисленное

5. Перечислите основные типы моделей:

- а) математические

- б) физические
- в) аналоговые
- г) компьютерные
- д) всё вышеперечисленное

ВАРИАНТ 2

1. Что такое достоверная информация?

- а) информация, полученная без искажений с надежных источников
- б) информация, ценная в данный момент времени.
- в) информация, выраженная на языке, понятном тому, кому она предназначена.

2. Верно ли утверждение "Обработка информации состоит в получении одних «информационных объектов» из других «информационных объектов» путем выполнения некоторых алгоритмов и является одной из основных операций, осуществляемых над информацией." ?

- а) верно
- б) неверно

3. Как можно представить числовую информацию в среде Mathematica?

- а) в виде массива данных
- б) в виде графика
- в) в виде звуковой записи

4. Для чего в среде Mathematica используется оператор ListPlot?

- а) для построения массивов данных или таблиц
- б) для построения непрерывных функций
- в) для построения функций, заданных параметрически
- г) всё вышеперечисленное

5. Описание объекта, явления или процесса в виде уравнения, системы или неравенства называется:

- а) математической моделью
- б) физической
- в) аналоговой
- г) компьютерной

ВАРИАНТ 3

1. Числовая информация - это информация:

- а) в виде цифр и знаков, обозначающих математические действия.
- б) в виде изображений, предметов, графиков.
- в) устная или в виде записи и передачи лексем языка аудиальным путём.

2. Какие виды обработки информации можно выделить?

- а) числовую и нечисловую обработку информации.
- б) только числовую
- в) только нечисловую
- г) случайную

3. Информация в виде одномерного массива данных, как правило, может быть представлена в среде Mathematica

- а) оператором **Array**
- б) оператором **Table**
- в) оператором **Plot**

г) оператором **Function**

4. Для чего в среде Mathematica используется оператор ParametricPlot?

- а) для построения функций, заданных параметрически
- б) для построения непрерывных функций
- в) для построения массивов данных или таблиц
- г) всё вышеперечисленное

5. Уменьшенная(увеличенная) "копия" объекта, явления или процесса называется:

- а) физической моделью
- б) математической
- в) аналоговой
- г) компьютерной

ВАРИАНТ 4

1. Верно ли утверждение " В современном мире информация представляет собой один из важнейших ресурсов"?

- а) да.
- б) нет
- в) частично

2. Математическая обработка информации сводится, по большей части:

- а) к обработке данных с помощью различных методов.
- б) анализу данных
- в) построению графического представления информации

3. Информация в виде двумерного массива данных, как правило, может быть представлена в среде Mathematica

- а) оператором **Table**
- б) оператором **Array**
- в) оператором **Function**
- г) оператором **Plot**

4. Для чего в среде Mathematica используется оператор Function?

- а) для задания функции одной или нескольких переменных
- б) для построения (графического отображения) функции одной или нескольких переменных
- в) для анализа функций, заданных числовыми значениями

5. Реализация и обработка математической модели при помощи ЭВМ называется:

- а) компьютерной моделью
- б) математической
- в) аналоговой
- г) физической

ВАРИАНТ 5

1. Любые сведения, сообщения, данные, независимо от их оформления, являются:

- а) информацией
- б) массивом
- в) накопленным знанием

2. Основные методы обработки информации следующие:

- а. Компьютерные методы

- б. Метод построения математических моделей
- в. Статистические методы
- г. Графические методы
- д. всё вышеперечисленное

3. Информация в графических данных, как правило, может быть представлена в среде Mathematica

- а) оператором **Plot**
- б) оператором **Table**
- в) оператором **Array**
- г) оператором **Function**

4. Для чего в среде Mathematica используется оператор D?

- а) для нахождения производной функции одной или нескольких переменных
- б) для построения (графического отображения) функции одной или нескольких переменных
- в) для нахождения первообразной функций, заданных числовыми значениями

5. Область математики и информатики, занимающаяся построением и исследованием наиболее общих математических методов и вычислительных алгоритмов извлечения знаний из экспериментальных (в широком смысле) данных; процесс исследования, фильтрации, преобразования и моделирования данных с целью извлечения полезной информации и принятия решений называется:

- а) анализ данных
- б) группировка данных
- в) интерпретация данных

Шкала оценивания комплексного задания

Оценка (баллы)	Критерии оценки
5 баллов «отлично»	5 правильных ответов
4 балла «хорошо»	4 правильных ответа
3 балла «удовлетворительно»	3 правильных ответа
2 балла «неудовлетворительно»	2 и меньше правильных ответа

Примерные наборы тестовых заданий для оценивания индикаторов достижений компетенций ОПК-1.1, ОПК-1.*.

Вариант 1

Демонстрация умений и навыков: постройте программу для задания произвольной функции и ее отображения в виде графика.

Вариант 2

Демонстрация умений и навыков: постройте программу для задания одномерного массива данных и его отображения в виде графика.

Вариант 3

Демонстрация умений и навыков: постройте программу для задания двумерного массива данных и его отображения в виде графика.

Вариант 4

Демонстрация умений и навыков: постройте программу для задания функции двух переменных и ее отображения в виде графика.

Вариант 5

Демонстрация умений и навыков: постройте программу для нахождения функции описания (интерполяции) произвольного одномерного ряда.

Оценка (баллы)	Критерии оценки
5 баллов	Компетенция сформирована, если обучающийся продемонстрировал умения и навыки в ходе выполнения задания
2 балла	Компетенция не сформирована, если обучающийся не продемонстрировал умения и навыки в ходе выполнения задания

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

5. Задания для внутренней оценки уровня сформированности компетенции ОПК-5

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 компетенции ОПК-5.

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенций	Задание для оценки сформированности компетенции
Компетенция ОПК-5	ОПК-5.1. использует по назначению пакеты компьютерных программ;	Тестовые вопросы и задания
	ОПК-5.2. использует компьютер для решения несложных инженерных расчетов;	
	ОПК-5.6. способен приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии;	Тестовые вопросы
	ОПК-5.10. владеет методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации;	Тестовые вопросы и задания

Примерные наборы тестовых вопросов для оценивания индикаторов достижений компетенций ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.6, ОПК-5.10.

ВАРИАНТ 1

1. Что такое математический анализ (классический математический анализ)?

а) совокупность разделов математики, соответствующих историческому разделу под наименованием «анализ бесконечно малых», объединяет дифференциальное и интегральное исчисления.

- б) специальный метод обработки информации
- в) новые знания, передаваемые от человека к человеку

2. Используется ли математический анализ также для нахождения приближённых решений уравнений?

- а) да
- б) нет
- в) зависит от типа уравнений

3. Какими операторами среды Mathematica решаются дифференциальные уравнения?

- а) Solve
- б) NSolve
- в) DSolve
- г) NDSolve

4. Для чего в среде Mathematica используется оператор Minimize?

- а) для поиска минимального значения функции или выражения
- б) для минимизации погрешности вычисления
- в) для поиска минимального значения функции или выражения в окрестности некоторой точки
- г) всё вышеперечисленное

5. Массив – это:

- а) упорядоченный набор элементов, каждый из которых хранит одно значение, идентифицируемое с помощью одного или нескольких индексов.
- б) неупорядоченный набор элементов, каждый из которых хранит одно значение, идентифицируемое с помощью одного или нескольких индексов.
- в) упорядоченный набор элементов, каждый из которых хранит множественное значение, идентифицируемое с помощью одного или нескольких индексов.
- г) неупорядоченный набор элементов, каждый из которых хранит множественное значение, идентифицируемое с помощью одного или нескольких индексов.

ВАРИАНТ 2

1. Дифференциальное исчисление изучает...

- а) определение, свойства и применение производных функций.
- б) применение матриц и векторов.
- в) информацию, выраженную на символическом языке математики

2. Что такое дискретизация функции?

- а) представление непрерывной функции дискретной совокупностью её значений при разных наборах аргументов.
- б) представление разрывной функции дискретной совокупностью её значений при одинаковых наборах аргументов.
- в) представление непрерывной функции дискретной совокупностью её значений при одинаковых наборах аргументов.

3. Каким оператором среды Mathematica решаются нелинейные (степенные) уравнения?

- а) **NSolve**
- б) **Solve**
- в) **DSolve**
- г) **NDSolve**

4. Для чего в среде Mathematica используется оператор FindMinimum?

- а) для поиска минимального значения функции или выражения в окрестности некоторой точки
- б) для минимизации погрешности вычисления
- в) для поиска минимального значения функции или выражения
- г) всё вышеперечисленное

5. Упорядоченный набор элементов, каждый из которых хранит одно значение, идентифицируемое с помощью одного или нескольких индексов, называется:

- а) массивом
- б) совокупностью
- в) таблицей
- г) выборкой

ВАРИАНТ 3

1. Основу методов обработки информации составляют:

- а) вычислительная математика
- б) теория информации
- в) математическая статистика
- г) всё вышеперечисленное

2. На практике стандартный способ решения дифференциальных уравнений и нахождение корней в большинстве приложений это:

- а) численные и приближенные методы
- б) только численные методы
- в) только приближенные методы

3. Каким оператором среды Mathematica решаются нелинейные дифференциальные уравнения более чем первого порядка?

- а) **NDSolve**
- б) **Solve**
- в) **DSolve**
- г) **NSolve**

4. Для чего в среде Mathematica используется оператор FindMaximum?

- а) для поиска максимального значения функции или выражения в окрестности некоторой точки
- б) для минимизации погрешности вычисления
- в) для поиска максимального значения функции или выражения
- г) всё вышеперечисленное

5. Динамическими называются массивы...

- а) размер которых может изменяться во время выполнения программы;
- б) значения элементов которых может изменяться во время выполнения программы;
- в) размер которых не может изменяться во время выполнения программы;

ВАРИАНТ 4

1. Интегральное исчисление — это ...

- а) изучение определения двух взаимосвязанных понятий: неопределённого интеграла и определённого интеграла
- б) изучение свойств двух взаимосвязанных понятий: неопределённого интеграла и определённого интеграла
- в) применение двух взаимосвязанных понятий: неопределённого интеграла и определённого интеграла
- г) всё вышеперечисленное

2. Способы задания функций:

- а) аналитический;
- б) графический;
- в) табличный;
- г) алгоритмический;
- д) всё вышеперечисленное;

3. Каким оператором среды Mathematica решаются нелинейные дифференциальные уравнения более чем первого порядка?

- а) **NDSolve**
- б) **Solve**
- в) **DSolve**
- г) **NSolve**

4. Для чего в среде Mathematica используется оператор FindInstance?

- а) для поиска решения уравнений или систем одной или нескольких переменных
- б) для поиска диапазона решений функций
- в) для анализа функций, заданных числовыми значениями

5. Статическими (фиксированными) называются массивы...

- а) размер которых не может изменяться во время выполнения программы;
- б) элементы которых имеют равные значения во время выполнения программы;
- в) размер которых может изменяться во время выполнения программы;

ВАРИАНТ 5

1. Являются ли дифференцирование и интегрирование взаимно обратными операциями?

- а) да
- б) нет
- в) зависит от вида функции

2. Что такое компьютерная модель процесса/объекта или явления?

- а. Компьютерная реализация математической модели
- б. Метод построения математических моделей на ЭВМ
- в. Графическое представление процесса/объекта или явления на экране ЭВМ
- г. Всё вышеперечисленное

3. Какими операторами среды Mathematica решаются дифференциальные уравнения?

- а) **Solve**
- б) **NSolve**
- в) **DSolve**
- г) **NDSolve**

4. Для чего в среде Mathematica используется оператор FindRoot?

- а) для поиска численного решения начиная с конкретной точки

- б) для анализа функций, заданных числовыми значениями
- в) для нахождения первообразной функций, заданных числовыми значениями

5. Чаще всего применяются массивы с ... индексами.

- а) одним или двумя
- б) тремя
- в) большим количеством

Шкала оценивания комплексного задания

Оценка (баллы)	Критерии оценки
5 баллов «отлично»	5 правильных ответов
4 балла «хорошо»	4 правильных ответа
3 балла «удовлетворительно»	3 правильных ответа
2 балла «неудовлетворительно»	2 и меньше правильных ответа

Примерные наборы тестовых заданий для оценивания индикаторов достижений компетенций ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.10.

Вариант 1

Демонстрация умений и навыков: **постройте программу для задания произвольной функции и ее отображения в виде графика.**

Вариант 2

Демонстрация умений и навыков: **постройте программу для задания произвольной функции и ее отображения в виде графика.**

Вариант 3

Демонстрация умений и навыков: **постройте программу для задания произвольной функции и ее отображения в виде графика.**

Вариант 4

Демонстрация умений и навыков: **постройте программу для задания произвольной функции и ее отображения в виде графика.**

Вариант 5

Демонстрация умений и навыков: **постройте программу для задания произвольной функции и ее отображения в виде графика..**

Оценка (баллы)	Критерии оценки
5 баллов	Компетенция сформирована, если обучающийся продемонстрировал умения и навыки в ходе выполнения задания
2 балла	Компетенция не сформирована, если обучающийся не продемонстрировал умения и навыки в ходе выполнения задания

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

5. Задания для внутренней оценки уровня сформированности компетенции ПК-2

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 компетенции ПК-2.

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенций	Задание для оценки сформированности компетенции
Компетенция ПК-2	ПК-2.1.* знает стандартные компьютерные программы для расчета технических средств и технологических решений (часть)	Тестовые вопросы
	ПК-2.2.* умеет использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли (часть)	Тестовое задание
	ПК-2.6. владеет инновационными методами для решения задач проектирования технологических и производственных процессов в нефтегазовой отрасли	

Примерные наборы тестовых вопросов для оценивания индикаторов достижений компетенций ПК-2.1.

ВАРИАНТ 1

1. Задача нахождения экстремума (минимума или максимума) целевой функции в некоторой области конечномерного векторного пространства, ограниченной набором линейных и/или нелинейных равенств и/или неравенств называется:

- а) оптимизацией
- б) линеаризацией
- в) аппроксимацией

2. Что такое целевая функция?

- а) вещественная или целочисленная функция нескольких переменных, подлежащая оптимизации (минимизации или максимизации) в целях решения некоторой оптимизационной задачи
- б) функция оптимизации
- в) критерий оптимизации, являющийся основным при решении оптимизационных задач
- г) готовое решение оптимизационной задачи

3. Помимо целевой функции в задаче оптимизации для переменных могут быть заданы

- а) ограничения в виде системы равенств или неравенств
- б) краевые и граничные условия
- в) весовые характеристики (критерии) оптимизации

4. Операторы FindMinimum, FindMaximum в среде Mathematica используются для:

- а) численной локальной оптимизации
- б) численной глобальной оптимизации
- в) линейной оптимизации

ВАРИАНТ 2

1. Первыми подробно изученными задачами поиска экстремума функций при наличии ограничений типа неравенств были:

- а) Задачи линейного программирования
- б) Задачи нелинейного программирования
- в) Задачи дифференциального программирования
- г) Задачи интегрального программирования

2. Вещественная или целочисленная функция нескольких переменных, подлежащая оптимизации (минимизации или максимизации) в целях решения некоторой оптимизационной задачи называется:

- а) целевой функцией
- б) функциональной задачей
- в) вариантом
- г) вектором оптимизации

3. Оптимум целевой функции может быть найден:

- а) МНК (методом наименьших квадратов)
- б) МНК (методом наибольших квадратов)
- в) МНК (методом нормированных квадратов)

4. Операторы NMinimize, NMaximize в среде Mathematica используются для:

- а) численной глобальной оптимизации
- б) численной локальной оптимизации
- в) линейной оптимизации

ВАРИАНТ 3

1. Дайте определение экстремума функции:

- а) максимальное или минимальное значение функции на заданном множестве;
- б) интенсивность искривления графика функции;
- в) постоянное критическое значение параметра функции;

2. Существующие в настоящее время методы поиска решения задач оптимизации можно разбить на:

- а) детерминированные;
- б) случайные (стохастические);
- в) комбинированные;
- г) всё вышперечисленное

3. Кроме целевой функции в задаче оптимизации для переменных могут быть заданы

- а) ограничения в виде системы равенств или неравенств
- б) краевые и граничные условия

- в) весовые характеристики (критерии) оптимизации
- г) методы дискретного счета

4. Операторы `Minimize`, `Maximize` в среде Mathematica используются для:

- а) точно глобальной оптимизации
- б) численной локальной оптимизации
- в) численной глобальной оптимизации
- г) линейной оптимизации

ВАРИАНТ 4

1. Оптимум целевой функции может быть найден:

- а) МНК (методом наименьших квадратов)
- б) МНК (методом наибольших квадратов)
- в) МНК (методом нормированных квадратов)

2. Задача нахождения экстремума (минимума или максимума) целевой функции в некоторой области конечномерного векторного пространства, ограниченной набором линейных и/или нелинейных равенств и/или неравенств называется:

- а) оптимизацией
- б) линеаризацией
- в) аппроксимацией

3. Математическая дисциплина, посвящённая теории и методам решения экстремальных задач на множествах n -мерного векторного пространства, задаваемых системами линейных уравнений и неравенств называется:

- а) линейным программированием
- б) дискретным программированием
- в) целочисленным программированием
- г) аналитическим программированием

4. Оператор `FindMinimum[f,x]` предназначен для:

- а) поиска минимума функции в окрестности точки
- б) численной локальной оптимизации
- в) численной глобальной оптимизации
- г) линейной оптимизации

ВАРИАНТ 5

1. Основными моделями, наиболее применяемыми при моделировании технологических процессов являются:

- а) математические и компьютерные;
- б) физические и аналоговые;
- в) итерационные;
- г) детерминированные;

2. Первыми подробно изученными задачами поиска экстремума функций при наличии ограничений типа неравенств были:

- а) Задачи линейного программирования
- б) Задачи нелинейного программирования
- в) Задачи дифференциального программирования
- г) Задачи интегрального программирования

3. Вещественная или целочисленная функция нескольких переменных, подлежащая оптимизации (минимизации или максимизации) в целях решения некоторой оптимизационной задачи называется:

- а) целевой функцией
- б) функциональной задачей
- в) вариантом
- г) вектором оптимизации

4. Каким оператором среды Mathematica решаются системы нелинейных уравнений более чем первого порядка?

- а) NSolve
- б) Solve
- в) DSolve
- г) NDSolve

Примерные наборы тестовых заданий для оценивания индикаторов достижений компетенций ПК-2.2, ПК-2.6.

Вариант 1

Демонстрация умений и навыков: **выполните расчет модели оптимизации для линейной «складской задачи».**

Вариант 2

Демонстрация умений и навыков: **выполните расчет модели оптимизации для линейной «транспортной задачи».**

Вариант 3

Демонстрация умений и навыков: **выполните расчет модели оптимизации задачи линейного программирования.**

Вариант 4

Демонстрация умений и навыков: **рассчитайте и проанализируйте какие-либо математические модели любого известного вам технологического параметра (или процесса).**

Вариант 5

Демонстрация умений и навыков: **методами математического анализа произведите оценку величины любого известного вам технологического параметра, сделайте соответствующие выводы.**

Оценка (баллы)	Критерии оценки
5 баллов	Компетенция сформирована, если обучающийся продемонстрировал умения и навыки в ходе выполнения задания
2 балла	Компетенция не сформирована, если обучающийся не продемонстрировал умения и навыки в ходе выполнения задания

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

5.2 Алгоритм, критерии и шкала оценивания сформированности компетенции

Индикаторы достижений компетенций	Оценочное средство	Результаты оценивания задания	Результат оценивания индикатора достижений компетенции	Результат оценивания сформированности компетенции (части компетенций)
Компетенция ОПК-1				
ОПК-1.4	Тестовые вопросы	От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов
ОПК-1.1	Тестовое задание	2 или 5	2 или 5	
ОПК-1.*				
Компетенция ОПК-5				
ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.6, ОПК-5.10,	Тестовые вопросы	От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов
ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.10,	Тестовое задание	2 или 5	2 или 5	
Компетенция ПК-2				
ПК-2.1.*	Тестовые вопросы	От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов
ПК-2.2	Тестовое задание	2 или 5	2 или 5	
ПК-2.6				

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 на 4,5..5 баллов
Продвинутый (хорошо)	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным

	<p>числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено на 3,5..4,4 балла.</p>
<p>Пороговый (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 ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено на 2,5..3,4 балла.</p>
<p>Ниже порогового (неудовлетворительно)</p>	<p>Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции не выполнено или набрано менее 2,5 баллов.</p>