

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института арктических технологий

Федорова О.А.

(ФИО)



(подпись)

« 22 » ИЮН

20 21 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Б1.О.05.01 Математика

(код и наименование дисциплины)

Направление подготовки/специальность 09.03.03 Прикладная информатика

(код и наименование направления подготовки /специальности)

Направленность/специализация

Цифровизация предприятий и организаций

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация выпускника бакалавр

(указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО)


Кафедра-разработчик: цифровых технологий, математики и экономики

(наименование кафедры-разработчика рабочей программы)

Мурманск
2021

Лист согласования

1. Разработчик(и)

Часть 1	доцент должность	ЦТМиЭ кафедра	 подпись	О.А. Ромахова И.О.Фамилия
Часть 2	должность	кафедра	подпись	И.О.Фамилия
Часть 3	должность	кафедра	подпись	И.О.Фамилия

2. Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика рабочей программы цифровых технологий, математики и экономики (ЦТМиЭ)

наименование кафедры	дата
----------------------	------

протокол № 12


подпись

Романовская Ю. В.
Ф.И.О. и.о. заведующего кафедры-разработчика

Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине (модулю) «Математика», входящей в состав ОПОП по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленности (профилю) Цифровизация предприятий и организаций, 2021 года начала подготовки.

Таблица 1. Изменения и дополнения

№ п/п	Дополнение или изменение, вносимое в рабочую программу в части	Содержание дополнения или изменения	Основание для внесения дополнения или изменения	Дата внесения дополнения или изменения
Изменений и дополнений нет				

Аннотация рабочей программы дисциплины

Коды циклов дисциплин, модулей, практик	Наименование циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание (Цель, задачи, содержание разделов дисциплины, реализуемые компетенции, формы промежуточной аттестации)
1	2	3
Б1.О.05.01	Математика	<p>Цель дисциплины: формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавра и учебным планом для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, что предполагает формирование математического мышления, формирование представлений о методах математического анализа и моделирования, обеспечение математическим аппаратом естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин.</p> <p>Задачи дисциплины: сформировать необходимые знания по основам линейной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа, позволяющие успешно осваивать прикладные дисциплины; сформировать представлений о методах математического анализа и моделирования.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен: Знать: фундаментальные разделы математики в объеме, необходимом для владения основными понятиями и методами математического анализа и моделирования. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением методов математического анализа и моделирования. Владеть: методами математического анализа, методами построения математической модели типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов, навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.</p> <p><u>Содержание разделов дисциплины:</u> Линейная и векторная алгебры, элементы аналитической геометрии; функция, предел и непрерывность функции; дифференциальное исчисление функции одной переменной; интегральное исчисление функции одной переменной; комплексные числа; дифференциальные уравнения; дифференциальное и интегральное исчисление функции нескольких переменных; ряды, элементы теории функций комплексной переменной, операционное исчисление.</p> <p><i>Реализуемые компетенции</i> ОПК-1</p> <p><i>Формы промежуточной аттестации</i> Семестр 1 – зачет. Семестры 2, 3 – экзамен.</p>

Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки
09.03.03 Прикладная информатика
(код и наименование направления подготовки)

утверждённого 19.09.2017 г. № 922, учебного плана в составе ОПОП
(дата, номер приказа Минобрнауки РФ)

по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика,
направленности (профилю) Цифровизация предприятий и организаций
2021 года начала подготовки.

2. Цели и задачи учебной дисциплины

Целью дисциплины «Математика» является формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавра и учебным планом для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, что предполагает формирование математического мышления, формирование представлений о методах математического анализа и моделирования, обеспечение математическим аппаратом естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин.

Задачи: сформировать необходимые знания по основам линейной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа, позволяющие успешно осваивать прикладные дисциплины; сформировать представлений о методах математического анализа и моделирования.

3. Планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Математика» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика:

Таблица 2 - Результаты обучения

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Индикаторы сформированности компетенций
1.	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Компоненты компетенции частично относятся с содержанием дисциплины, компетенция реализуется в части «Способен применять... методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности»	Знать: фундаментальные разделы математики в объеме, необходимом для владения основными понятиями и методами математического анализа и моделирования. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением методов математического анализа и моделирования. Владеть: методами математического анализа, методами построения математической модели типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов, навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

4. Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

Таблица 3 - Распределение учебного времени дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц, 396 часов.

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения			
	Очная			
	Семестр			Всего часов
	1	2	3	
Аудиторные часы				
Лекции	24	24	16	64
Практические работы	36	36	32	104
Лабораторные работы				
Часы на самостоятельную и контактную работу				
Выполнение, консультирование, защита курсовой работы (проекта)	–	–	–	–
Прочая самостоятельная и контактная работа	84	48	24	156
Подготовка к промежуточной аттестации	–	36	36	72
Всего часов по дисциплине	144	144	108	396

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен	–	1	1	2
Зачет/зачет с оценкой	1/–	–/–	–/–	1/–
Курсовая работа (проект)	–	–	–	–
Количество расчетно-графических работ	1	1	1	3
Количество контрольных работ	1	1	1	3
Количество рефератов	–	–	–	–

Таблица 4 - Содержание разделов дисциплины, виды работы

Содержание разделов, тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной работы по формам обучения			
	Очная			
	Л	ЛР	ПР	СР
1 семестр				
1. Элементы линейной алгебры	4	–	6	14
2. Элементы векторной алгебры	4	–	6	14
3. Аналитическая геометрия на плоскости	4	–	6	14
4. Аналитическая геометрия в пространстве	4	–	6	14
5. Элементы теории функции одной действительной переменной (ФОП): предел и непрерывность ФОП	4	–	6	14
6. Дифференциальное исчисление ФОП	4	–	6	14
Итого за семестр:	24	–	36	84
2 семестр				
7. Интегральное исчисление ФОП	8	–	10	12
8. Комплексные числа	2	–	4	4
9. Дифференциальные уравнения	8	–	12	18
10. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных (ФНП)	2	–	4	6
11. Интегральное исчисление ФНП: двойной интеграл	4	–	6	8
Итого за семестр:	24	–	36	48
3 семестр				

12. Числовые ряды	4	–	8	6
13. Функциональные ряды: степенные ряды, приложения	4	–	8	6
14. Элементы ТФКП	2	–	6	6
15. Операционное исчисление	6	–	10	6
Итого за семестр:	16	–	32	24
Итого:	64	–	104	156

Таблица 5 - Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины (модуля), и видов занятий с учетом форм текущего контроля

Перечень компетенций	Виды занятий и оценочные средства								Формы текущего контроля
	Л	ЛР	ПР	КР/КП	РГР	к/р	э	СР	
ОПК-1	+		+		+	+		+	Работа во время практических занятий; выполнение и защита РГР, к/р

Примечание: Л – лекции, ЛР – лабораторные работы, ПР – практические работы, КР/КП – курсовая работа (проект), р – реферат, к/р – контрольная работа, э – эссе, СР – самостоятельная работа, РГР – расчетно-графическая работа

Таблица 6 - Перечень лабораторных работ

№ п/п	Темы лабораторных работ	Количество часов
	Не предусмотрены	

Таблица 7– Перечень практических работ

№ п/п	Темы практических работ	Количество часов
1	2	3
1 семестр		
1	Элементы линейной алгебры	6
2	Элементы векторной алгебры	6
3	Аналитическая геометрия на плоскости	6
4	Аналитическая геометрия в пространстве	6
5	Элементы теории функции одной действительной переменной (ФОП): предел и непрерывность ФОП	6
6	Дифференциальное исчисление ФОП	6
Итого за 1 семестр		36
2 семестр		
7	Интегральное исчисление ФОП	10
8	Комплексные числа	4
9	Дифференциальные уравнения	12
10	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных (ФНП)	4
11	Интегральное исчисление ФНП: двойной интеграл	6
Итого за 2 семестр		36
3 семестр		
12	Числовые ряды	8
13	Функциональные ряды: степенные ряды, приложения	8
14	Элементы ТФКП	6
15	Операционное исчисление	10
Итого за 3 семестр		32
Итого:		104

5. Перечень примерных тем курсовой работы /проекта

Не предусмотрены

6. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

1. Методические указания по выполнению практических работ.
2. Методические указания по выполнению контрольных работ.
3. Методические указания по выполнению расчетно-графических работ.
4. Методические указания к самостоятельной работе обучающихся.

7. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств является компонентом ОП, разрабатывается в форме отдельного документа и включает в себя критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Берман, Г. Н. Сборник задач по курсу математического анализа : учеб. пособие / Г. Н. Берман. - [22-е изд., перераб.]. - Санкт-Петербург : Профессия, 2005, 2004, 2002, 2003, 2001. - 432 с. : ил.
2. Высшая математика в упражнениях и задачах : учеб. пособие / П. Е. Данко [и др.]. - 7-е изд., испр. - Москва : Оникс : Мир и Образование, 2008. - 815 с.
3. Клетеник, Д. В. Сборник задач по аналитической геометрии : учеб. пособие для вузов / Д. В. Клетеник; под ред. Н. В. Ефимова. - 17-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Профессия, 2007, 2003 ; Москва. - 200 с. : ил.
4. Письменный, Д. Т. Конспект лекций по высшей математике: полный курс / Д. Т. Письменный. – М. : Айрис – пресс, год издания 2007 –2018.

Дополнительная литература:

1. Запорожец, Г. И. Руководство к решению задач по математическому анализу / Г. И. Запорожец. - 4-е изд. - Москва : Высш. шк., – 460 с.
2. Пантелеев, А. В. Теория функций комплексного переменного и операционное исчисление в примерах и задачах : учеб. пособие для вузов / А. В. Пантелеев, А. С. Якимова. - Москва : Высш. шк., 2001. - 445 с. : ил. - (Прикладная математика для ВТУЗов).
3. Шипачев В. С. Высшая математика: учеб. пособие для бакалавров: [базовый курс] / В. С. Шипачев; под ред. А. Н. Тихонова. - 8-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2012. - 447 с.: ил. и более ранние издания (65 шт. на абонементе).

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Не требуется.

10. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, реквизиты подтверждающего документа.

Специализированное ПО не требуется.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 8 - Материально-техническое обеспечение

№ п./п.	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	104Л Учебная аудитория для проведения учебных занятий 183010 Мурманская область, г. Мурманск, просп. Кирова, д. 1, помещение (корпус «Л»)	Оснащена оборудованием и техническими средствами обучения: – стулья – 53 шт.; – столик с двусторонней столешницей – 4 шт.; – диван – 3 шт.; – раздвижной стол – 1 шт.; – кресло – 2 шт.; – журнальный стол – 3 шт.;

		<ul style="list-style-type: none"> – письменный стол – 25 шт.; – стол с трибуной – 1 шт.; – доска магнитно-маркерная – 3 шт.; – проектор Epson EB-2250U; – моноблок ProOne 440; – микрофонный массив SHURE P300-IMX; – радио микрофон Sennheiser XSW 1-835-A; – PTZ-камера CleverMic 1220UHN; – акустика AFLA-1201; – микшер PP-62; – шкаф ЦМО ЭКОНОМ; – коммутатор D-Link DGS-1210 – 1 шт.; – экран Lumien Cinema Home; – интерактивная панель ActivPanel Nickel; – стойка для панели ONKRON TS1881. <p>Посадочных мест – 61</p> <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор 32/285 от 27.07.2010 г.)
2.	<p>107Л Учебная аудитория для проведения учебных занятий 183010 Мурманская область, г. Мурманск, просп. Кирова, д. 1, помещение (корпус «Л»)</p>	<p>Оснащена оборудованием и техническими средствами обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – кресло – 4 шт.; – стол рабочий – 2 шт.; – диван 2-х местный – 4 шт.; – аудиторное кресло – 126 шт.; – рециркулятор ROTADO РЦБ-200; – доска магнитно-маркерная – 3 шт.; – проектор Epson EB-2250U – 1 шт.; – микрофонный массив SHURE P300-IMX – 1 шт.; – радио микрофон Sennheiser XSW 1-835-A – 2 шт.; – PTZ-камера CleverMic 1220UHN – 1 шт.; – акустика AFLA-1201 – 2 шт.; – микшер PP-62 – 1 шт.; – коммутатор D-Link DGS-1210; – экран Lumien Cinema Home – 1 шт.; – интерактивная панель ActivPanel Nickel – 1 шт.; – стойка для панели ONKRON TS1881 – 1 шт. <p>Посадочных мест – 119</p> <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор 32/285 от 27.07.2010 г.)
3.	<p>111Л Учебная аудитория для проведения учебных занятий 183010 Мурманская область, г. Мурманск, просп. Кирова, д. 1, помещение (корпус «Л»)</p>	<p>Оснащена оборудованием и техническими средствами обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – диван 2-х местный – 4 шт.; – тумба открытая для аппаратуры – 1 шт.; – стол рабочий – 2 шт.; – аудиторное кресло – 126 шт.; – доска магнитно-маркерная – 3 шт.; – проектор Epson EB-2250U – 1 шт.; – моноблок ProOne 440; – микрофонный массив SHURE P300-IMX – 1 шт.; – радио микрофон Sennheiser XSW 1-835-A – 2 шт.; – PTZ-камера CleverMic 1220UHN – 1 шт.; – акустика AFLA-1201 – 2 шт.; – микшер PP-62 – 1 шт.;

		<ul style="list-style-type: none"> – коммутатор – D-Link DGS-1210 – 1 шт.; – экран Lumien Cinema Home – 1 шт.; – интерактивная панель ActivPanel Nickel – 1 шт.; – стойка для панели ONKRON TS1881 – 1 шт. Посадочных мест – 119 Программное обеспечение: Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор 32/285 от 27.07.2010 г.)
4.	117С Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, для проведения групповых консультаций, для промежуточной аттестации 183010 Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: <ul style="list-style-type: none"> – проектор Toshiba TLP-X2500 – 1 шт.; – проекционный экран – 1 шт.; – переносной ноутбук Aquarius NE405 – 1 шт.4; – передвижная аудиторная доска – 1 шт.; – учебные столы – 23 шт.
5.	207С Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, для проведения групповых консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации 183010 Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: <ul style="list-style-type: none"> – проектор Epson H430B – 1 шт.; – проекционный экран – 1 шт.; – аудиторная доска – 1 шт.; – переносной ноутбук Lenovo Z61e – 1 шт.; – учебные столы – 32 шт.
6.	217С Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации 183010 Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: <ul style="list-style-type: none"> – проектор Epson EB-S12 – 1 шт.; – проекционный экран – 1 шт.; – аудиторная доска – 1 шт.; – переносной ноутбук Lenovo B590 – 1 шт.; – учебные столы – 12 шт.
7.	211С Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для промежуточной аттестации 183010 Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: <ul style="list-style-type: none"> – аудиторная доска – 1 шт.; – учебные столы – 12 шт.
8.	219С Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для промежуточной аттестации 183010 Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: <ul style="list-style-type: none"> – аудиторная доска – 1 шт.; – учебные столы – 14 шт.
9.	221 С Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для промежуточной аттестации 183010 Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: <ul style="list-style-type: none"> – аудиторная доска – 1 шт.; – учебные столы – 12 шт.
10.	223С Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для промежуточной аттестации	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: <ul style="list-style-type: none"> – аудиторная доска – 1 шт.;

	183010 Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	– учебные столы – 12 шт.
11.	103С Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования 183010 Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: – персональные компьютеры Intel Pentium G840 2,8 ГГц, 2 Гб ОЗУ – 7 шт.; – аудиторная доска – 1 шт.
12.	111С Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования 183010 Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: – персональные компьютеры Intel Pentium G4620, 8 Гб ОЗУ – 12 шт.; – аудиторная доска – 1 шт.; – учебные столы – 8 шт.
13.	115С Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования 183010 Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: – персональные компьютеры Intel Pentium G4620, 8 Гб ОЗУ – 12 шт.; – аудиторная доска – 1 шт.; – учебные столы – 8 шт.
14.	203С Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования 183010 Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: – персональные компьютеры Intel Pentium G4620, 8 Гб ОЗУ – 8 шт.; – аудиторная доска – 1 шт.; – учебные столы – 3 шт.
15.	308С Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования 183010 Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: – персональные компьютеры Intel i3-7100, 16 Гб ОЗУ – 15 шт.; – учебные столы – 8 шт.

Таблица 9 - Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (промежуточная аттестация – «зачет»), 1 семестр

№	Контрольные точки	Диапазон баллов		График прохождения
		min	max	
1	Посещение лекционных занятий	4	6	1-18-я недели
	В соответствии с количеством посещенных лекций (2 часа = 0,5 балла)			
2	Выполнение практических работ №1-6	7	9	1-18-я недели
	В соответствии с количеством часов выполненных практических работ (2 часа = 0,5 балла)			
3	РГР №1 «Линейная и векторная алгебры. Аналитическая геометрия»	17	24	13-я неделя
	Верное выполнение всех заданий РГР – 27 баллов. В остальных случаях количество баллов находится умножением 27 на процент правильно выполненных заданий. Если обучающийся набрал меньше 18 баллов, то работа возвращается на доработку			
4	Защита РГР №1 «Линейная и векторная алгебры. Аналитическая геометрия»	14	23	14-я неделя

	Верное выполнение всех заданий защиты РГР – 26 баллов. В остальных случаях количество баллов находится умножением 26 на процент правильно выполненных заданий. Если обучающийся набрал меньше 15 баллов, то работа выполняется повторно в полном объеме.			
5	Контрольная работа № 1 «Предел, непрерывность и производная ФОП»	15	24	18-я неделя
	Верное выполнение всех заданий контрольной работы – 26 баллов. В остальных случаях количество баллов находится умножением 26 на процент правильно выполненных заданий. Если обучающийся набрал меньше 16 баллов, то работа выполняется повторно в полном объеме.			
6	Своевременность сдачи контрольных точек	3	6	18-я неделя
	Своевременное выполнение контрольной точки – 2 балла, работа сдана с небольшим опозданием – 1 балл, опоздание более 3-х недель – 0 баллов			
7	Выполнение домашних заданий	0	5	1-18-я неделя
	Выполнение всех домашних заданий – 5 баллов, части всех домашних заданий – количество баллов пропорционально объему выполненного			
Количество баллов по текущему контролю за семестр		60	100	
ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ				
Шкала баллов для определения итоговой оценки: 60 - 100 баллов - оценка «зачтено», 59 и менее баллов - оценка «не зачтено» Итоговая оценка проставляется в экзаменационную ведомость и зачетку обучающегося				

Таблица 10 – Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (промежуточная аттестация – «экзамен»), 2 семестр

№	Контрольные точки	Диапазон баллов		График прохождения
		min	max	
1	Посещение лекционных занятий	6	6	1-18-я недели
	В соответствии с количеством посещенных лекций (2 часа = 0,5 балла)			
2	Выполнение практических работ № 7-11	9	9	1-18-я недели
	В соответствии с количеством часов выполненных практических работ (2 часа = 0,5 балла)			
3	РГР №2 «Интегральное исчисление ФОП. Дифференциальные уравнения»	16	20	13-я неделя
	Верное выполнение всех заданий РГР – 20 баллов. В остальных случаях количество баллов находится умножением 20 на процент правильно выполненных заданий. Если обучающийся набрал меньше 16 баллов, то работа возвращается на доработку			
4	Защита РГР № 2 «Интегральное исчисление ФОП. Дифференциальные уравнения»	11	19	14-я неделя
	Верное выполнение всех заданий защиты РГР – 19 баллов. В остальных случаях количество баллов находится умножением 19 на процент правильно выполненных заданий. Если обучающийся набрал меньше 11 баллов, то работа выполняется повторно в полном объеме.			
5	Контрольная работа № 1 «Дифференциальное и интегральное исчисление ФНП»	12	20	18-я неделя
	Верное выполнение всех заданий контрольной работы – 20 баллов. В остальных случаях количество баллов находится умножением 20 на процент правильно выполненных заданий. Если обучающийся набрал меньше 12 баллов, то работа выполняется повторно в полном объеме.			
6	Своевременность сдачи контрольных точек	6	6	18-я неделя
	Своевременное выполнение контрольной точки – 2 балла, работа сдана с небольшим опозданием – 1 балл, опоздание более 3-х недель – 0 баллов			
Количество баллов по текущему контролю за семестр		60	80	
ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ				

7	Экзамен	10	20	Экз. сессия
	В экзаменационном билете 4 практических задания и 2 теоретических вопроса. Каждое верно выполненное практическое задание оценивается в 3 балла, каждый теоретический вопрос, изложенный в достаточном объеме – 4 балла.			
Количество баллов по итоговому контролю		10	20	
Общее количество баллов по дисциплине		70	100	
Шкала баллов для определения итоговой оценки: 91 - 100 баллов - оценка «5», 81 - 90 баллов - оценка «4», 70 - 80 баллов - оценка «3», 69 и менее баллов - оценка «2» Итоговая оценка проставляется в экзаменационную ведомость и зачетку обучающегося				

Таблица 11 – Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (промежуточная аттестация – «экзамен»), 3 семестр

№	Контрольные точки	Диапазон баллов		График прохождения
		min	max	
1	Посещение лекционных занятий	4	4	1-18-я недели
	В соответствии с количеством посещенных лекций (2 часа = 0,5 балла)			
2	Выполнение практических работ № 7-11	8	8	1-18-я недели
	В соответствии с количеством часов выполненных практических работ (2 часа = 0,5 балла)			
3	Контрольная работа № 3 «Ряды»	13	21	10-я неделя
	Верное выполнение всех заданий контрольной работы – 21 балл. В остальных случаях количество баллов находится умножением 21 на процент правильно выполненных заданий. Если обучающийся набрал меньше 13 баллов, то работа выполняется повторно в полном объеме.			
4	РГР № 3 «Элементы ТФКП. Операционное исчисление»	17	21	17-я неделя
	Верное выполнение всех заданий РГР – 21 балл. В остальных случаях количество баллов находится умножением 21 на процент правильно выполненных заданий. Если обучающийся набрал меньше 17 баллов, то работа возвращается на доработку			
5	Защита РГР № 3 «Элементы ТФКП. Операционное исчисление»	12	20	18-я неделя
	Верное выполнение всех заданий защиты РГР – 20 баллов. В остальных случаях количество баллов находится умножением 20 на процент правильно выполненных заданий. Если обучающийся набрал меньше 12 баллов, то работа выполняется повторно в полном объеме.			
6	Своевременность сдачи контрольных точек	6	6	18-я неделя
	Своевременное выполнение контрольной точки – 2 балла, работа сдана с небольшим опозданием – 1 балл, опоздание более 3-х недель – 0 баллов			
Количество баллов по текущему контролю за семестр		60	80	
ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ				
7	Экзамен	10	20	Экз. сессия
	В экзаменационном билете 4 практических задания и 2 теоретических вопроса. Каждое верно выполненное практическое задание оценивается в 3 балла, каждый теоретический вопрос, изложенный в достаточном объеме – 4 балла.			
Количество баллов по итоговому контролю		10	20	
Общее количество баллов по дисциплине		70	100	

Шкала баллов для определения итоговой оценки:

91 - 100 баллов - оценка «5»,

81 - 90 баллов - оценка «4»,

70 - 80 баллов - оценка «3»,

69 и менее баллов - оценка «2»

Итоговая оценка проставляется в экзаменационную ведомость и зачетку обучающегося