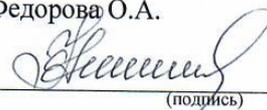


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИАТ

Федорова О.А.



(подпись)

" 24 " мая 2020 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина Б1.О.05.03 Дифференциальные уравнения
код и наименование дисциплины

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
код и наименование направления подготовки /специальности

Направленность (профиль) Геоинформационные системы
наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы

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

Кафедра-разработчик математики, информационных систем и программного обеспечения
наименование кафедры-разработчика рабочей программы

Мурманск

2020

Лист согласования

1. Разработчик

Ст. преподаватель
должность

МИСиПО
кафедра


подпись

С.И. Литвиненко
И.О.Фамилия

2. Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика рабочей программы

математики, информационных систем и программного обеспечения (МИСиПО)
название кафедры

24.11.2020
дата

протокол № 4


подпись

Ю.В. Романовская
И.О.Фамилия заведующего кафедрой

Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине Дифференциальные уравнения, входящей в состав ОПОП по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленности (профилю) Геоинформационные системы, 2020 года начала подготовки, утвержденной Ученым советом МГТУ (протокол №3 от 27.03.2020 г)

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
1	Титульного листа	Изменение типа существующего ФГБОУ ВО «МГТУ» на ФГАОУ ВО «МГТУ»	Приказ Минобрнауки №854 от 21.07.2020г., Приказ МГТУ №898 от 03.09.2020г.
2	Листа утверждений	Дополнения и изменения не вносились	
3	Структуры учебной дисциплины (модуля)	Дополнения и изменения не вносились	
4	Содержания учебной дисциплины (модуля)	Дополнения и изменения не вносились	
5	Методического обеспечения дисциплины (модуля)	Дополнения и изменения не вносились	
6	Структуры и содержания ФОС	Дополнения и изменения не вносились	
7	Рекомендуемой литературы	Актуализирован перечень рекомендуемой литературы	Заседание кафедры протокол №1 от 01.09.2021г., №9 от 24.05.2022г.
8	Перечня интернет ресурсов (ЭБС)	Дополнения и изменения не вносились	
9	Перечня лицензионного программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Дополнения и изменения не вносились	
10	Перечня МТО	Актуализирован перечень МТО	Заседание кафедры протокол №1 от 01.09.2021г.

Дополнения и изменения внесены «24» мая 2022г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Код дисциплины	Наименование дисциплины	Краткое содержание (Цель, задачи, содержание разделов дисциплины, реализуемые компетенции, формы промежуточной аттестации)
1	2	3
Б1.О.05.03	Дифференциальные уравнения	<p>Цель дисциплины – ознакомление студентов с базовыми понятиями теории дифференциальных уравнений, освоение основных приемов решения практических задач по темам дисциплины.</p> <p>Задачи дисциплины: дать знания, необходимые для анализа и решения дифференциальных уравнений профессионального характера.</p> <p><u>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</u></p> <p>Знать: методы решения дифференциальных уравнений n-го порядка, систем дифференциальных уравнений.</p> <p>Уметь: применять дифференциальные уравнения и системы дифференциальных уравнений для исследования объектов профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: навыками решения дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений.</p> <p><u>Содержание разделов дисциплины:</u> Дифференциальные уравнения 1 порядка. Дифференциальные уравнения высших порядков. Системы дифференциальных уравнений.</p> <p>Реализуемые компетенции ОПК-1, ОПК-8</p> <p><i>Формы промежуточной аттестации</i> Семестр 3 – экзамен (очная форма обучения) Курс 2 – экзамен (заочная форма обучения)</p>

Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки
09.03.02 Информационные системы и технологии
(код и наименование направления подготовки)

утверждённого 19.09.2017 г. № 926, учебного плана в составе ОПОП
(дата, номер приказа Минобрнауки РФ)

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии,
направленности (профилю) Геоинформационные системы
2020 года начала подготовки.

2. Цели и задачи учебной дисциплины.

Целью дисциплины «Дифференциальные уравнения» является формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавра и учебным планом для направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, что предполагает формирование у обучающегося знаний общесистемных теоретических и прикладных основ дифференциальных уравнений.

Задачи дисциплины: сформировать знания, необходимые для анализа и решения профессиональных задач с использованием дифференциальных уравнений.

3. Планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Дифференциальные уравнения» направлен на формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты обучения

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Индикаторы сформированности компетенций
1	2	3	4
1	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Компетенция реализуется в части «Способен применять естественнонаучные знания, методы теоретического исследования в профессиональной деятельности».	Знать: основы математики. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. Иметь навыки: теоретического исследования объектов профессиональной деятельности.
2	ОПК - 8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.	Компетенция реализуется в части «Способен применять математические модели, методы»	Знать: методологию и основные методы математического анализа. Уметь: применять математические методы и средства . Иметь навыки: использования методов исследования математического анализа.

4. Структура и содержание учебной дисциплины

Таблица 2 – Распределение учебного времени дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4** зачетных единиц, **144** часов

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения							
	Очная				Заочная			
	Семестр			Всего часов	Курс		Всего часов	
	3	–	–		2			
зима				лето				
Аудиторные часы								
Лекции	32	–	–	32	8	2	–	10
Практические занятия	16	–	–	16	4	–	–	4
Лабораторные работы	–	–	–	–	–	–	–	–
Часы на самостоятельную и контактную работу								
Самостоятельная работа	60	–	–	60	60	61	–	121
Подготовка к промежуточной аттестации	36	–	–	36	–	9	–	9
Всего часов по дисциплине	144	–	–	144	72	72	–	144

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен	1	–	–	1	–	1	–	1
Количество РГР	1	–	–	1	–	–	–	–
Количество контрольных работ	1	–	–	1	–	1	–	1

Таблица 3 – Содержание разделов дисциплины, виды работы

Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной подготовки по формам обучения		
	Очная Л/ЛР/ПР/СР	Заочная Л/ЛР/ПР/СР	
	3 семестр	2 курс	
зима		лето	
1. Дифференциальные уравнения первого порядка. Основные понятия. Задачи, приводящиеся к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения: с разделяющимися переменными, однородные, линейные, Бернулли, в полных дифференциалах, уравнения Лагранжа и Клеро.	8/-/4/20	2/-/1/20	-/-/-/20
2. Дифференциальные уравнения высших порядков. Основные понятия. Дифференциальные уравнения: допускающие понижение порядка, не содержащие явно x или y, линейные однородные с постоянными коэффициентами, линейные неоднородные с постоянными коэффициентами, неоднородные дифференциальные уравнения n-го порядка. Решение дифференциальных уравнений с правой частью специального вида методом Лагранжа и методом неопределенных коэффициентов.	14/-/8/20	4/-/2/20	1/-/-/20
3. Системы дифференциальных уравнений. Основные понятия. Нормальная система дифференциальных уравнений. Решение нормальных систем дифференциальных уравнений. Решение систем дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами поиском интегрируемых комбинаций, матричным способом.	10/-/4/20	2/-/1/20	1/-/-/21
Итого за 3 семестр:	32/-/16/60	8/-/4/60	2/-/-/61

Таблица 4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины и видов занятий с учетом форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий				Формы контроля	
	Л	ЛР	ПР	СР	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
ОПК-1	+		+	+	РГР, к/р, экзамен	к/р, экзамен
ОПК-8	+		+	+	РГР, к/р, экзамен	к/р, экзамен

Примечание: Л – лекции, ЛР – лабораторные работы, ПР – практические работы, к/р – контрольная работа, РГР – расчетно-графическая работа, СР – самостоятельная работа

Таблица 5 – Перечень лабораторных работ

№ п/п	Темы лабораторных работ	Кол-во часов по формам обучения	
		очная	заочная
1	2	3	
Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены			

Таблица 6 – Перечень практических работ

№ п/п	Темы практических работ	Кол-во часов по формам обучения	
		очная	заочная
1	2	3	
		3 семестр	2 курс (зима)
1.	Дифференциальные уравнения 1 порядка. Основные понятия. Задачи, приводящиеся к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения: с разделяющимися переменными, однородные, линейные, Бернулли, в полных дифференциалах, уравнения Лагранжа и Клеро.	4	1
2.	Дифференциальные уравнения высших порядков. Основные понятия. Дифференциальные уравнения: допускающие понижение порядка, не содержащие явно x или y , линейные однородные с постоянными коэффициентами, линейные неоднородные с постоянными коэффициентами, неоднородные дифференциальные уравнения n -го порядка. Решение дифференциальных уравнений с правой частью специального вида методом Лагранжа и методом неопределенных коэффициентов.	8	2
3.	Системы дифференциальных уравнений. Основные понятия. Нормальная система дифференциальных уравнений. Решение нормальных систем дифференциальных уравнений. Решение систем дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами поиском интегрируемых комбинаций, матричным способом.	4	1
Итого:		16	4

5. Перечень примерных тем курсовой работы/ проекта.

Курсовые проекты (работы) учебным планом не предусмотрены

6. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины.

1. Методические указания к практическим занятиям.
2. Методические указания к самостоятельной работе
3. Методические указания к РГР.
4. Методические указания к выполнению контрольной работы.

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 и процедуры оценивания.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы.

Основная литература

1. Письменный, Д. Т. Конспект лекций по высшей математике: полный курс / Д. Т. Письменный. – М. : Айрис – пресс.
2. Высшая математика в упражнениях и задачах : [учеб. пособие для вузов]. В 2 ч. Ч. 1 / П. Е. Данко [и др.]. - 7-е изд., испр. - Москва : Оникс 21 век : Мир и Образование, 2009. - 368 с.
3. Данко, П. Е. Высшая математика в упражнениях и задачах. В 2 ч. Ч. 2 / П. Е. Данко, А. Г. Попов, Т. Я. Кожевникова. – Москва : Оникс : Мир и Образование.

Дополнительная литература:

1. Зайцев, В.Ф. Справочник по обыкновенным дифференциальным уравнениям [Электронный ресурс] / В. Ф. Зайцев. – Физматлит, 2011 / <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922114806.html>
2. Запорожец, Г. И. Руководство к решению задач по математическому анализу / Г. И. Запорожец. - 4-е изд. - Москва : Высш. шк., 1966. - 460 с.
3. Пантелеев, А. В. Обыкновенные дифференциальные уравнения в примерах и задачах : учеб. пособие для вузов / А. В. Пантелеев, А. С. Якимова, А. В. Босов. - Москва : Высш. шк., 2001. - 376 с. : ил. - (Прикладная математика для ВТУЗов). (аб – 28, чз – 1).
4. Ушаков, В.К. Высшая математика: основы теории дифференциальных уравнений [Электронный ресурс] / В. К. Ушаков. – Издательство МИС и С. 2018 / <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922114806.html>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<http://www.studentlibrary.ru/>

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

Не применяется

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п./п.	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	104 Л Учебная аудитория для проведения учебных занятий.	Посадочных мест – 61 Оснащено 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.; - 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. Программное обеспечение: Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор 32/285 от 27.07.2010 г.)
2.	107 Л Учебная аудитория для проведения учебных занятий.	Посадочных мест – 119 Оснащено оборудованием и техническими средствами обучения:

		<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>Программное обеспечение: Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор 32/285 от 27.07.2010 г.)</p>
3.	111 Л Учебная аудитория для проведения учебных занятий.	Посадочных мест – 119 Оснащено оборудованием и техническими средствами обучения: <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.; - 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. <p>Программное обеспечение: Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор 32/285 от 27.07.2010 г.)</p>
4.	117С Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, для проведения групповых консультаций, для промежуточной аттестации	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	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.	217 С Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: – 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	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: – аудиторная доска – 1 шт.; – учебные столы – 12 шт.
8.	219 С 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: – 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	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: – аудиторная доска – 1 шт.; – учебные столы – 12 шт.
10.	223 С 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: – аудиторная доска – 1 шт.; – 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	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.	111 С Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования	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.	115 С Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования	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	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: – персональные компьютеры Intel

	рования	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	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: – персональные компьютеры Intel i3-7100, 16Гб ОЗУ - 15 шт.; – учебные столы – 8 шт.
16.	201С Специальное помещение для самостоятельной работы	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения: – доска аудиторная – 1 шт. – персональные компьютеры – 7 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.
17.	108 С Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Помещение оснащено специализированной мебелью.

Таблица 8.1 – Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (промежуточная аттестация - экзамен) (очная форма обучения) 3 семестр

№ п/п	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (недели сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1.	Расчетно-графическая работа	26	31	16 неделя
	Выполнение и защита РГР: отлично – 31 балл, хорошо – 28 баллов, удовлетворительно – 26 баллов.			
2.	Контрольная работа	13	15	14 неделя
	Задания контрольной работы охватывает 3 темы: дифференциальные уравнения 1-го порядка; дифференциальные уравнения 2-го порядка; системы дифференциальных уравнений. Результаты отдельно по каждой теме оцениваются следующим образом: отлично – 5 баллов; хорошо – 4 балла; удовлетворительно – 3 балла; за попытку выполнить задание – 1 балл.			
3.	Посещение лекций и практических занятий	15	24	По расписанию
	Посещение занятий определяется в процентном соотношении: 75 % и более – 10 баллов, от 50 % до 74 % – 5 баллов, менее 50 % – 0 баллов.			
4.	Работа на практических занятиях	2	4	По расписанию
5.	Текущий тестовый контроль	4	4	
6.	Своевременная сдача контрольных точек	0	2	
	Начисляется по 1 баллу за своевременность сдачи РГР и написание контрольной работы с первого раза			
	ИТОГО	60	80	
Промежуточная аттестация				
	Экзамен	10	20	
	Итоговые баллы по дисциплине	70	100	

Итоговая оценка определяется по итоговым баллам за дисциплину и складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля (итога за работу в семестре) и промежуточной аттестации (экзамен)

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»

Таблица 8.2 – Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (промежуточная аттестация - экзамен) (заочная форма обучения)

2 курс (лето)

№ п/п	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (недели сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1.	Контрольная работа	25	35	14 неделя
	Задания контрольной работы охватывает 3 темы: дифференциальные уравнения 1-го порядка; дифференциальные уравнения 2-го порядка; системы дифференциальных уравнений. Результаты отдельно по каждой теме оцениваются следующим образом: отлично – 5 баллов; хорошо – 4 балла; удовлетворительно – 3 балла; за попытку выполнить задание – 1 балл.			
2.	Посещение лекций и практических занятий.	10	14	По расписанию
	Посещение занятий определяется в процентном соотношении: 75 % и более – 10 баллов, от 50 % до 74 % – 5 баллов, менее 50 % – 0 баллов.			
3.	Работа на практических занятиях	23	30	По расписанию
6.	Своевременная сдача контрольных точек	0	1	За 1 месяц до летней сессии
	ИТОГО	60	80	
Промежуточная аттестация				
	Экзамен	10	20	
	Итоговые баллы по дисциплине	70	100	

Итоговая оценка определяется по итоговым баллам за дисциплину и складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля (итога за работу в семестре) и промежуточной аттестации (экзамен)

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»