МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина

УТВЕРЖДАЮ
должность
ФИО
2026 г.

Дифференциальные уравнения

рабочая программа дисциплины (модуля)

Разработано **Межкластерная кафедра «Математики, физики и информатики»**

Учебный план b120301_26_1 приб.plx
Направление 12.03.01 - РФ, 680100 - КР Приборостроение

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 63
самостоятельная работа 44,8

Виды контроля в семестрах:
Зачет с оценкой ,3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	27	27	27	27
Практические	36	36	36	36
Контактная работа в период теоретического обучения	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	63	63	63	63
Контактная работа	63,2	63,2	63,2	63,2
Сам. работа	44,8	44,8	44,8	44,8
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.ф-м.н., доц., Курманбаева А.К.; к.ф.-м.н., доц. Комарцова Е.А. _____

Рецензент(ы):
д.ф.-м.н., проф., Байзаков А.Б. _____

Согласовано РОП:к.ф.-м.н., доц. Герман К.А.
_____

Рабочая программа дисциплины
Дифференциальные уравнения

разработана в соответствии с ФГОС 3++:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 945)

составлена на основании учебного плана:

Направление 12.03.01 - РФ, 680100 - КР Приборостроение
Профиль "Информационно-измерительная техника и технологии"
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2026 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании межкластерной кафедры «Математики, физики и информатики»

Протокол от 07.09.2026 г. №1
Срок действия программы: 2026-2029 уч.г.
Руководитель подразделения: к.ф.-м.н, доцент Гончарова И.В.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ
к рабочей программе дисциплины (модуля)

Дифференциальные уравнения

_____ *наименование дисциплины*

№ п/п	Основание внесения изменения	Раздел/ пункт	Содержание изменения
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цель дисциплины "Дифференциальные уравнения" - освоение студентами основных понятий теории обыкновенных дифференциальных уравнений, освоение методов интегрирования дифференциальных уравнений первого и высших порядков, линейных систем дифференциальных уравнений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.2
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных из курсов: «Математический анализ» и «Линейная алгебра и аналитическая геометрия».
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Физика
2.2.2	Современные проблемы научных исследований в приборостроении
2.2.3	Основы научных исследований

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения	
Знать:	
Уровень 1	Основную специфику основ способности применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения
Уровень 2	Основные направления способности применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения
Уровень 3	Проблематику способности применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения
Уметь:	
Уровень 1	Раскрыть смысл основ способности применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения
Уровень 2	Провести сравнение различных концепций способности применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математическогоанализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения
Уровень 3	Отметить практическую ценность способности применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения
Владеть:	
Уровень 1	Навыками основ способности применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения
Уровень 2	Приемами способности применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения
Уровень 3	Способностью применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основные понятия, определения, формулы и теоремы о дифференциальных уравнениях и системах дифференциальных уравнениях, типы дифференциальных уравнений.
3.2	**Уметь:**

3.2.1	составлять дифференциальные уравнения, интегрировать дифференциальные уравнения первого и высших порядков, находить общие и частные решения дифференциальных уравнений первого и высших порядков и систем дифференциальных уравнений.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	методами решений дифференциальных уравнений; навыками использования математического аппарата для решения прикладных задач, применять полученные знания на практике.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Пр. подг.	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1. Дифференциальные уравнения первого порядка. Применение в физике.							
1.1	Задачи механики и физики, описываемые дифференциальными уравнениями. Основные определения теории дифференциальных уравнений. Уравнения с разделяющимися и разделенными переменными. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка. /Лек/	3	3	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4			
1.2	Уравнения с разделяющимися и разделенными переменными. /Пр/	3	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.5			
1.3	Однородные дифференциальные уравнения первого порядка и приводящиеся к ним. /Пр/	3	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.5			
1.4	Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Методы решения: метод вариации произвольной постоянной (метод Лагранжа) и метод Бернулли. Уравнения Бернулли. Уравнение в полных дифференциалах. /Лек/	3	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4			
1.5	Линейные дифференциальные уравнения первого порядка 1. Метод Бернулли. 2. Метод Лагранжа (метод вариации произвольной постоянной) /Пр/	3	3		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.5			
1.6	Уравнения Бернулли. Уравнение в полных дифференциалах. /Пр/	3	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.5			
1.7	Выполнение домашних заданий и типового расчета по разделу "Дифференциальные уравнения первого порядка". Подготовка к защите типового расчета. /Ср/	3	15		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4			Задания для типовых расчетов приведены в ПРИЛОЖЕНИИ № 3, а образцы выполнения в ПРИЛОЖЕНИИ № 8.
	Раздел 2. Раздел 2. Дифференциальные уравнения высших порядков							

2.1	Дифференциальные уравнения высших порядков. Основные понятия и определения. Дифференциальные уравнения допускающие понижение порядка. Задача о второй космической скорости. /Лек/	3	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4			
2.2	Дифференциальные уравнения допускающие понижение порядка: 1. ДУ содержащие только старшую производную и независимую переменную; 2. ДУ, не содержащие явно искомой функции; 3. ДУ, не содержащие явно независимую переменную и искомую функцию 4. ДУ, не содержащие явно независимую переменную /Пр/	3	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.5			
2.3	Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка. Линейная зависимость и независимость решений. Основные теоремы приводящие к построению общего решения /Лек/	3	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4			
2.4	Линейные однородные уравнения с постоянными коэффициентами. Характеристические уравнения. Различные виды корней характеристического уравнения и соответствующие им решения. /Лек/	3	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4			
2.5	Однородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. /Пр/	3	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.5			
2.6	Неоднородные линейные дифференциальные уравнения второго порядка. Общий вид решения неоднородного уравнения. Метод вариации произвольных постоянных (метод Лагранжа) для нахождения частного решения неоднородного уравнения /Лек/	3	3	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4			
2.7	Неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка. Метод вариации произвольных постоянных. /Пр/	3	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.5			
2.8	Линейные неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка с правой частью специального вида. Различные виды решения в зависимости от правой части. /Лек/	3	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4			

2.9	Линейные неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка с правой частью специального вида. /Пр/	3	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.5			
2.10	Выполнение домашних заданий и типового расчета по разделу "Дифференциальные уравнения высших порядков ". Подготовка к защите типового расчета. /Ср/	3	15	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4			Задания для типовых расчетов приведены в ПРИЛОЖЕНИ И № 3, а образцы выполнения в ПРИЛОЖЕНИ И № 8.
	Раздел 3. Раздел 3. Системы дифференциальных уравнений.							
3.1	Системы обыкновенных дифференциальных уравнений. Основные понятия и определения. Сведение системы к уравнению высшего порядка(метод исключения) /Лек/	3	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4			
3.2	Решение систем дифференциальных уравнений методом исключения. /Пр/	3	5	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.5			
3.3	Системы дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами и их решение с помощью характеристических уравнений. Различные виды решений в зависимости от корней характеристического уравнения. /Лек/	3	3	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4			
3.4	Системы дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами /Пр/	3	8		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.5			
3.5	Выполнение домашних заданий и типового расчета по разделу "Системы дифференциальных уравнений ". Подготовка к защите типового расчета. /Ср/	3	14,8		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4			Задания для типовых расчетов приведены в ПРИЛОЖЕНИ И № 3, а образцы выполнения в ПРИЛОЖЕНИ И № 8.

3.6	Подготовка к зачету /ЗачётСОц/	3			Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4			Контрольные вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ приведены в ФОС (п. 5.1), задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ в ПРИЛОЖЕНИЯХ № 2, 3.Образцы билетов - в ПРИЛОЖЕНИИ № 5
3.7	/КрТО/	3	0,2					

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1.Основные понятия теории дифференциальных уравнений.
2.Дифференциальные уравнение первого порядка.
3.Уравнение с разделяющимися переменными и методы их решения.
4.Однородные уравнения первого порядка и приводящиеся к ним, методы их решения.
5.Линейные уравнения первого порядка и уравнения Бернулли, методы их решения.
6.Уравнения в полных дифференциалах и приводящиеся к ним, методы их решения.
7.Дифференциальные уравнения высших порядков. Основные понятия.
8 .Дифференциальные уравнения высших порядков допускающие понижение порядка.
9. Линейные однородные уравнения высшего порядка. Основные понятия.
10.Линейные дифференциальные уравнения второго и высших порядков.
11 .Линейные однородные дифференциальные уравнения высших порядков с постоянными коэффициентами и методы их решения.
12 .Линейные неоднородные дифференциальные уравнения высших порядков. Метод вариации произвольных постоянных.
13 .Линейные неоднородные дифференциальные уравнения высших порядков с постоянными коэффициентами с правой частью специального вида и методы их решения.
14.Системы обыкновенных дифференциальных уравнений. Основные понятия. Сведение к одному дифференциальному уравнению высшего порядка.
15 .Системы линейных уравнений с постоянными коэффициентами. Метод характеристически уравнений. Проверка знаний на (УМЕТЬ) - приложение 1

Проверка знаний на (ВЛАДЕТЬ) - ПРИЛОЖЕНИЕ 2

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

эссе, рефераты, курсовые работы и др. программой не предусмотрены.

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Дифференциальные уравнения» представляет собой комплект контрольно-измерительных материалов, предназначенных для контроля и оценивания результатов обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, определения соответствия или несоответствия уровня достижений обучающегося планируемым результатам.

В 3 семестре: Типовые расчеты №1, №2, №3 в количестве 20 вариантов, компьютерные контрольно-обучающие программы тестирования (КОПТ) № 1, 2, 3 по разделам "Дифференциальные уравнения первого порядка", «Дифференциальные уравнения высших порядков», «Системы диффернциальных уравнений».

Варианты типовых расчетов представлены в ПРИЛОЖЕНИИ № 3,
компьютерных контрольно-обучающих программ тестирования (КОПТов) - ПРИЛОЖЕНИЕ № 4

Билеты для проведения итогового контроля в 3 семестре (зачет с оценкой), составляются из базы вопросов для оценки знаний, умений (приложение 1) и навыков (приложение 2), характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Образцы билетов представлены в ПРИЛОЖЕНИИ № 5

5.4. Перечень видов оценочных средств

1.Типовые расчеты №1,2,3
2. Компьютерные контрольно-обучающие программы тестирования (КОПТы) №1,2,3
Шкалы оценивания по всем видам в ПРИЛОЖЕНИИ №6

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Лелевкина Л.Г., Курманбаева А.К.	Обыкновенные дифференциальные уравнения: учебник	Бишкек: Изд-во КРСУ 2016
Л1.2	Баврин И.И.	Высшая математика: Учебник. 3-е изд., стереотипя	М.: Издательский центр «Академия», 2010

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Лунгу К.Н., Макаров Е.В.	Высшая математика. Ч. 2: руководство к решению задач	М.: ФИЗМАТЛИТ 2007
Л2.2	Письменный Д.Т.	Конспект лекций по высшей математике: полный курс	М.: Айрис-пресс 2009
Л2.3	Каплан И.А., Пустынников В.И.	Практикум по высшей математике Т.2: Учебное пособие	2008
Л2.4	Н.С. Пискунов	Дифференциальное и интегральное исчисление, В 2 т.	Интеграл-Пресс 2009
Л2.5	Берман Г.Н.	Сборник задач по курсу математического анализа	СПб.: Лань 2008

6.3. Перечень информационных и образовательных технологий

6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии

6.3.1.1	Традиционные образовательные технологии – лекции, практические занятия, ориентированные прежде всего на сообщение знаний и способов действий, передаваемых студентам в готовом виде и предназначенных для воспроизводящего усвоения и разбора конкретных задач.
6.3.1.2	Инновационные образовательные технологии – занятия в интерактивной форме, которые формируют системное мышления и способность генерировать идеи при решении различных творческих задач. К ним относятся: проблемная лекция; лекция с визуализацией; лекция-диалог; диалоговая форма обучения (предполагает разработку целенаправленной системы вопросов, поиск ответов на которые служит основой для включения студентов в дискуссию, в самостоятельный поиск необходимой информации); групповая форма работы (парами, фронтальная, групповая, индивидуальная, микрогруппы); метод «мозгового штурма» (участники обсуждения высказывают большое количество вариантов решения той или иной задачи).
6.3.1.3	Информационные образовательные технологии: электронные тексты лекций с презентациями; компьютерные контрольно-обучающие программы тестирования, разработанные кафедрой; самостоятельное использование студентом компьютерной техники и интернет-ресурсов для выполнения домашних заданий, типовых расчетов и самостоятельной работы по различным разделам математического анализа.

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения

6.3.2.1	Кафедра «Высшая математика» имеет постоянно действующий сайт, на котором содержится весь необходимый теоретический и практический материал для студентов, учебно-методические пособия (ЭУМП), электронный учебный курс (ЭУК) и электронная библиотека. Данные материалы размещены на сайте кафедры www.matem.krsu.edu.kg. Электронные учебно-методические пособия (ЭУМП):
6.3.2.2	1. Л.Г. Лелёвкина, А.К. Курманбаева Обыкновенные дифференциальные уравнения, Бишкек 2016 http://matem.krsu.edu.kg/images/files/metodics/107.pdf
6.3.2.3	2. Лелёвкина Л.Г., Шемякина Т.А. Обыкновенные дифференциальные уравнения, Бишкек 2001 http://matem.krsu.edu.kg/images/files/metodics/6ode.pdf

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Лекционная аудитория на 50 посадочных мест(3/407);
7.2	Аудитория для проведения практических занятий на 25 посадочных мест(3/407);
7.3	Компьютерный класс для выполнения самостоятельной работы и просмотра фото-, аудио-, мультимедия, видео-материалов;
7.4	Интерактивная доска;
7.5	Проектор;

7.6	Презентации лекций по основным темам;
7.7	Компьютерные контрольно-обучающие программы тестирования по различным разделам дифференциальных уравнений

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Система балльной аттестации при изучении курса «Дифференциальные уравнения» осуществляется по накопительной системе баллов и предполагает текущий, рубежный и промежуточный контроль. Все виды учебной деятельности оцениваются в баллах. Для контроля и ритмичности работы студентов в течение семестра вводятся аттестационные недели в соответствии с технологической картой дисциплины, с указанием минимальной и максимальной сумм баллов.

Технологические карты дисциплины представлены в ПРИЛОЖЕНИИ 7

МОДУЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ВКЛЮЧАЕТ:

1. Текущий контроль: усвоение учебного материала на аудиторных занятиях (лекциях, практических, в том числе учитывается посещение и активность) и выполнение обязательных заданий для самостоятельной работы (домашних заданий, типовых расчетов).
2. Рубежный контроль: проверка полноты знаний и умений по материалу модуля в целом. Выполнение модульных контрольных заданий проводится в письменном виде или с помощью компьютерной контрольно-обучающей программы тестирования и является обязательной компонентой модульного контроля.
3. Промежуточный контроль - завершенная задокументированная часть учебной дисциплины – совокупность тесно связанных между собой зачетных модулей.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ
Изучение дисциплины следует начинать с проработки рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.
Успешное изучение курса требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнение всех учебных заданий преподавателя, ознакомление с основной и дополнительной литературой.
Запись лекции - одна из форм активной самостоятельной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения и выводы, обобщения, формулировки. Культура записи лекции - один из важнейших факторов успешного и творческого овладения знаниями. Последующая работа над текстом лекции воскрешает в памяти содержание, позволяет развивать аналитическое мышление. В конце лекции преподаватель оставляет время (5-10 минут) для того, чтобы студенты имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу.
Лекции в основном нацелены на освещение фундаментальных и широко используемых понятий и определений, теорем и их доказательств, а также призваны способствовать формированию навыков работы с научной литературой.
Предполагается также, что студенты приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемой программой.
При подготовке к занятиям обучающийся должен просмотреть конспекты лекций, практических занятий, рекомендованную литературу по данной теме; подготовиться к ответу на контрольные вопросы, решить задания домашней работы.
Рекомендуется регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.
Работа с конспектом лекций предполагает просмотр конспекта лекций в тот же день после занятий, пометку материала конспекта, который вызывает затруднения для понимания. Следует найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендованную литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, нужно сформулировать вопросы, обратиться за помощью к преподавателю на еженедельных консультациях.
За посещение лекционных и практических занятий, а также за активную работу на них, студент получает поощрительные баллы, указанные в технологической карте.
Для закрепления пройденного материала и формирования навыков решения задач на каждом практическом занятия студент получает домашнее задание - 5-10 примеров, в зависимости от сложности, по пройденным темам. Для выполнения домашних заданий студентам необходимо внимательно прочитать соответствующий раздел учебника, учебного и учебно-методического пособия, проработать аналогичные задания, рассмотренные преподавателем на лекциях, разобранные на практических занятиях. Выполнение домашних заданий поощряется баллами, указанными в технологической карте.

ВЫПОЛНЕНИЕ ТИПОВОГО РАСЧЕТА

Для формирования навыков и умений, предусмотренных компетенциями, а также для активизации самостоятельной работы студентам нужно выполнить три типовых расчета. (Задания для типовых расчетов приведены в ПРИЛОЖЕНИИ № 3. Номер варианта типового расчета выбирается согласно номера студента в списке группового журнала. Типовые расчеты выполняются в отдельной тетради с последующей обязательной защитой. Если студент за типовой расчет набирает баллы ниже минимального, установленного в технологической карте, то преподаватель возвращает типовой расчет на доработку. После доработки студент может получить только минимально возможное количество баллов.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ТИПОВОГО РАСЧЕТА

Перед выполнением типового расчета студентам нужно внимательно прочитать соответствующий раздел учебника, учебного и учебно-методического пособия; проработать аналогичные задания, рассмотренные преподавателем на лекциях,

разобранные на практических занятиях, приведенные в рабочей программе образцы выполнения типовых расчетов (ПРИЛОЖЕНИЕ № 8). В случае затруднения выполнения заданий типового расчета следует обратиться с вопросами к преподавателю на еженедельных консультациях.
Шкалы оценивания типовых расчетов приведены в ПРИЛОЖЕНИИ № 6.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РУБЕЖНОМУ КОНТРОЛЮ

Рубежный контроль по дисциплине «Дифференциальные уравнения» проводится с применением компьютерной контрольно-обучающей программы тестирования (КОПТ). Образцы КОПТ приведены в ПРИЛОЖЕНИИ № 4.
До рубежного контроля студенты должны пройти текущий контроль: выполнить домашние задания, защитить типовой расчет.
Компьютерное тестирование проводятся в отведенное преподавателем время согласно технологической карте.
В случае, если студент отсутствовал на рубежном контроле по уважительной причине, то он должен согласовать с преподавателем время, когда он сможет пройти его, но обязательно до промежуточной аттестации.
Если студент за рубежный контроль набирает менее минимального количества баллов, указанных в технологической карте, то он имеет не более двух возможностей пройти его повторно. При этом он может получить не более 75% от максимально возможных баллов, указанных в технологической карте. Шкалы оценивания КОПТ приведены в ПРИЛОЖЕНИИ № 6.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КОПТ

Перед прохождением КОПТ студенту необходимо повторить пройденный теоретический материал по данному разделу, выписать и выучить используемые в данном разделе формулы, проработать задания из домашней работы и типового расчета.
КОПТ №1 содержит 5 заданий с 5 вариантами ответов, КОПТ № 2 – 5 заданий с 4 вариантами ответов, а КОПТ № 3 – 2 задания с 4 вариантами ответов. Среди вариантов ответов только один правильный. В каждом задании можно обратиться к кратким методическим указаниям, разъясняющим каким методом, на основе использования какой формулы решается данное задание. После окончания тестирования, компьютер выдает каждому студенту количество верно решенных заданий и полученные баллы. Студент обязательно должен предоставить преподавателю письменное решение заданий теста, иначе его результат будет аннулирован.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОМЕЖУТОЧНОМУ КОНТРОЛЮ

Промежуточная аттестация проводится в строго установленное время, согласно расписанию экзаменационной сессии.
При явке на промежуточную аттестацию (диф.зачет) студенты обязаны иметь при себе зачётные книжки, которые они предъявляют преподавателю в начале аттестации. В случае, если студент пропустил промежуточную аттестацию без уважительной причины, он должен пройти ее в установленные деканатом сроки, с получением минимального количества баллов.
Промежуточная аттестация проводится в форме тестирования. Тест состоит из 15 заданий, включающих как задания для проверки обученности ЗНАТЬ (берутся из ФОС п. 5.1), так и задания для проверки обученности УМЕТЬ (приложение № 1) и ВЛАДЕТЬ (приложение № 2).

Образец теста для промежуточной аттестации приведен в ПРИЛОЖЕНИИ № 5

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ в ПРИЛОЖЕНИИ № 10.

После окончания тестирования, компьютер выдает каждому студенту количество верно решенных заданий и полученные баллы. Студент обязательно должен предоставить преподавателю письменное решение заданий теста, иначе его результат будет аннулирован.

Итоговая оценка выставляется суммированием баллов текущего и итогового контролей следующим образом:

Оценка по 100-бальной шкале	Оценка по традиционной системе
85 – 100	Зачтено (отлично)
70 – 84	Зачтено (хорошо)
60 – 69	Зачтено (удовлетворительно)
0 – 59	Незачтено (неудовлетворительно)