

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

ГОУ ВПО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина



Спецглавы математики

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Высшей математики		
Учебный план	21050551_19_456фпгнп г.рлх Специальность 21.05.05 - РФ, 630004 - КР Физические процессы горного или нефтегазового производства. Специализация №1 "Физические процессы горного производства"		
Квалификация	специалист		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: зачеты 7	
в том числе:			
аудиторные занятия	51		
самостоятельная работа	56,8		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17
Практические	34	34	34	34
Контактная работа в период теоретического обучения	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51,2	51,2	51,2	51,2
Сам. работа	56,8	56,8	56,8	56,8
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.ф.-м.н., доцент, Комарцов Н.М.; к.ф.-м.н., доцент, Карабакиров К.Р.



Рецензент(ы):

д.ф.-м.н., проф., профессор, Байзаков А.Б.



Рабочая программа дисциплины

Спецглавы математики

разработана в соответствии с ФГОС 3+:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 21.05.05 ФИЗИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ГОРНОГО ИЛИ НЕФТЕГАЗОВОГО ПРОИЗВОДСТВА (приказ Минобрнауки России от 12.09.2016 г. № 1156)

составлена на основании учебного плана:

Специальность 21.05.05 - РФ, 630004 - КР Физические процессы горного или нефтегазового производства.

Специализация №1 "Физические процессы горного производства"

утвержденного учёным советом вуза от 27.08.2019 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Вышей математики

Протокол от 11.06.2019 г. № 1

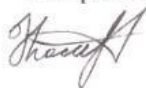
Срок действия программы: 2019-2023 уч.г.

Зав. кафедрой Лелевкина Л.Г.



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС
15.09 2020 г.



Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры
Высшей математики

Протокол от 2.09 2020 г. № 1
Зав. кафедрой к.ф.-м.н., проф. Лелевкина Л.Г.



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС
14.09 2021 г.



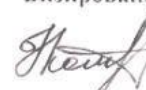
Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры
Высшей математики

Протокол от 1.09 2021 г. № 1
Зав. кафедрой к.ф.-м.н., проф. Лелевкина Л.Г.



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС
13.09 2022 г.



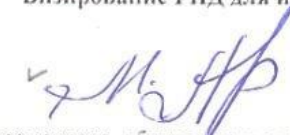
Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Высшей математики

Протокол от 1 сент 2022 г. № 1
Зав. кафедрой к.ф.-м.н., проф. Лелевкина Л.Г.



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС
5.08 2023 г.



Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Высшей математики

Протокол от 30.08 2023 г. № 1
Зав. кафедрой к.ф.-м.н., проф. Лелевкина Л.Г.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целями освоения дисциплины «Спецглавы математики» – являются формирование и развитие личности студентов, их способностей к алгоритмическому и логическому мышлению, а так же обучение прикладным математическим понятиям и методам. Целью преподавания прикладных разделов дисциплины является то, что путем решения практически ориентированных задач в различных спецкурсах, возможно продемонстрировать студентам существенное преимущество математических методов. Такой подход позволяет решить следующие задачи:
1.2	-раскрывается роль математических методов при решении инженерных задач;
1.3	-происходит обучение применению математических методов для построения математических моделей реальных процессов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Физика
2.1.2	Дифференциальные уравнения
2.1.3	Математический анализ
2.1.4	Линейная алгебра и аналитическая геометрия
2.1.5	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Физика горных пород
2.2.2	Геофизические исследования при разработке полезных ископаемых
2.2.3	Горная геофизика
2.2.4	Основы горного и нефтегазового дела

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-8: способностью определять пространственно-геометрического положения объектов, способностью обрабатывать и интерпретировать результаты выполненных геодезических и маркшейдерских измерений

Знать:

Уровень 1	Нормативно-инструктивные документы и материалы по определению пространственно-геометрического положения объектов, обработке и интерпретации результатов выполненных геодезических и маркшейдерских измерений
Уровень 2	Теоретические и методологические основы использования нормативно-инструктивных документов и материалов по определению пространственно-геометрического положения объектов, обработке и интерпретации результатов, выполненных геодезических и маркшейдерских измерений в ходе своей профессиональной деятельности
Уровень 3	Методы сбора, обработки, анализа и применения нормативно-инструктивных документов и материалов для соблюдения их требований по определению пространственно-геометрического положения объектов, обработке и интерпретации результатов, выполненных геодезических и маркшейдерских измерений в ходе решения конкретных профессиональных задач

Уметь:

Уровень 1	Решать типовые учебные задачи по определению пространственно-геометрического положения объектов, обработке и интерпретации результатов выполненных геодезических и маркшейдерских измерений
Уровень 2	Определять необходимость привлечения дополнительных знаний из смежных наук для решения задач по определению пространственно-геометрического положения объектов, обработке и интерпретации результатов, выполненных геодезических и маркшейдерских измерений в ходе своей профессиональной деятельности
Уровень 3	Применять знания определять пространственно-геометрическое положение объектов, обрабатывать и интерпретировать результаты выполненных геодезических и маркшейдерских измерений для решения конкретных профессиональных задач

Владеть:

Уровень 1	Навыками демонстрации базовых знаний определять пространственно-геометрическое положение объектов, обрабатывать и интерпретировать результаты выполненных геодезических и маркшейдерских измерений
-----------	--

Уровень 2	Навыками определения пространственно геометрического положения объектов, обработки и интерпретации результатов, выполненных геодезических и маркшейдерских измерений в ходе своей профессиональной деятельности
Уровень 3	Навыками определять пространственно-геометрическое положение объектов, обрабатывать и интерпретировать результаты выполненных геодезических и маркшейдерских измерений для решения конкретных профессиональных задач

ОПК-4: готовностью с естественно-научных позиций оценить строение, химический и минеральный состав горных пород, слагающих земную кору, морфологические особенности и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр на суше, на шельфе морей и на акваториях мирового океана	
Знать:	
Уровень 1	Математический аппарат, необходимый для решения профессиональных задач в естественнонаучных дисциплинах
Уровень 2	Теоретические и методологические основы естественнонаучных дисциплин и способы их использования при решении конкретных профессиональных задач
Уровень 3	Методы сбора и обработки экспериментальных данных
Уметь:	
Уровень 1	Решать типовые учебные задачи по основным разделам естественнонаучных дисциплин
Уровень 2	Определять необходимость привлечения дополнительных знаний из специальных разделов естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач
Уровень 3	Применять знания теоретических основ современных естественнонаучных дисциплин и аппарат математики в профессиональной сфере деятельности
Владеть:	
Уровень 1	Навыками работы с учебной литературой, основной терминологией и понятийным аппаратом базовых естественно-научных дисциплин
Уровень 2	Навыками использования теоретических основ базовых разделов естественнонаучных дисциплин при решении конкретных профессиональных задач
Уровень 3	Навыками использования теоретических основ и математический аппарат естественно-научных дисциплин при решении конкретных профессиональных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные определения, формулы и теоремы о дифференциальных уравнениях в частных производных;
3.1.2	основные определения, формулы и теоремы о функциях комплексного переменного;
3.1.3	основные определения, формулы и теоремы операционного исчисления.
3.2	Уметь:
3.2.1	определять тип дифференциальных уравнений в частных производных;
3.2.2	приводить дифференциальные уравнения в частных производных к каноническому виду;
3.2.3	находить решения дифференциальных уравнений в частных производных;
3.2.4	вычислять значения функций комплексного переменного;
3.2.5	выделять действительную и мнимую части функций комплексного переменного;
3.2.6	находить производную от функций комплексного переменного;
3.2.7	вычислять интеграл от функций комплексного переменного;
3.2.8	вычислять вычеты функций комплексного переменного;
3.2.9	применять преобразование Лапласа.
3.3	Владеть:
3.3.1	методами использования математического аппарата для решения прикладных задач;
3.3.2	методами математического описания физических явлений и процессов, используя дифференциальные уравнения в частных производных;
3.3.3	методами решений дифференциальных уравнений в частных производных;
3.3.4	приемами дифференцирования функций комплексного переменного;
3.3.5	методами вычисления интегралов функций комплексного переменного;
3.3.6	методами вычисления вычетов функций комплексного переменного;
3.3.7	приемами нахождения изображений при применении преобразования Лапласа.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Пр. подг.	Примечание
	Раздел 1. Уравнения математической физики							
1.1	Классификация дифференциальных уравнений в частных производных второго порядка. Приведение к каноническому виду. /Лек/	7	2	ОПК-4 ПК-8	Л1.2			
1.2	Уравнения гиперболического типа. Уравнение колебаний струны. /Лек/	7	2	ОПК-4 ПК-8	Л1.2 Л1.3			
1.3	Уравнения параболического типа. Уравнение теплопроводности. /Лек/	7	2	ОПК-4 ПК-8	Л1.2 Л1.3			
1.4	Уравнения эллиптического типа. Уравнение Лапласа. /Лек/	7	2	ОПК-4 ПК-8	Л1.2 Л1.3			
1.5	Классификация дифференциальных уравнений в частных производных второго порядка. Приведение к каноническому виду. /Пр/	7	2	ОПК-4 ПК-8	Л1.2 Л1.3Л2.2			
1.6	Решение однородного волнового уравнения методов разделения переменных при заданных граничных и начальных условиях. /Пр/	7	2	ОПК-4 ПК-8	Л1.2 Л1.3Л2.2			
1.7	Однородное волновое уравнение. Метод распространяющихся волн. Формула Даламбера. /Пр/	7	2	ОПК-4 ПК-8	Л1.2 Л1.3Л2.2			
1.8	Однородное уравнение теплопроводности. Метод Фурье. /Пр/	7	2	ОПК-4 ПК-8	Л1.2 Л1.3Л2.2			
1.9	Решение уравнений параболического типа методом конечных разностей. /Пр/	7	2	ОПК-4 ПК-8	Л1.2 Л1.3Л2.2			
1.10	Уравнение Лаласса. Решение краевой задачи для круга и кольца. /Пр/	7	2	ОПК-4 ПК-8	Л1.2 Л1.3Л2.2			
1.11	Формула Пуассона для решения уравнений параболического типа. /Пр/	7	2	ОПК-4 ПК-8	Л1.2 Л1.3Л2.2			
1.12	Выполнение домашних заданий и типового расчета по разделу "Уравнения математической физики". Подготовка к защите типового расчета и контрольной работе. /Ср/	7	21	ОПК-4 ПК-8	Л1.2 Л1.3Л2.2			Задания для типовых расчетов приведены в ПРИЛОЖЕНИИ № 3
	Раздел 2. Теория функций комплексного переменного							
2.1	Функция комплексной переменной. Выделение действительной и мнимой частей. Предел, непрерывность функции комплексной переменной. Элементарные функции комплексной переменной. /Лек/	7	2	ОПК-4 ПК-8	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1			

2.2	Производная функции комплексной переменной. Геометрический смысл производной. Дифференцируемость и аналитичность функции комплексной переменной. Условия Коши-Римана. /Лек/	7	2	ОПК-4 ПК-8	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1			
2.3	Интеграл от функции комплексной переменной. Теорема Коши интегральная формула Коши. Вычеты и их приложения. /Лек/	7	2	ОПК-4 ПК-8	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1			
2.4	Комплексные числа и действия над ними. /Пр/	7	2	ОПК-4 ПК-8	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1			
2.5	Дифференцируемость и аналитичность функции комплексной переменной. Условия Коши-Римана. /Пр/	7	2	ОПК-4 ПК-8	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1			
2.6	Интеграл от функции комплексной переменной. /Пр/	7	2	ОПК-4 ПК-8	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1			
2.7	Ряд Лорана. Изолированные особые точки. /Пр/	7	2	ОПК-4 ПК-8	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1			
2.8	Вычеты и их приложения. /Пр/	7	4	ОПК-4 ПК-8	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1			
2.9	Выполнение домашних заданий и типового расчета по разделу "Теория функций комплексного переменного". Подготовка к защите типового расчета и контрольной работе. /Ср/	7	21	ОПК-4 ПК-8	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1			Задания для типовых расчетов приведены в ПРИЛОЖЕНИИ № 3
2.10	Функция комплексной переменной. Выделение действительной и мнимой частей. Элементарные функции комплексной переменной. /Пр/	7	2	ОПК-4 ПК-8	Л1.1 Л1.3Л2.1			
	Раздел 3. Элементы операционного исчисления							
3.1	Преобразование Лапласа и его свойства. Таблица изображений. Основные теоремы операционного исчисления. Способы восстановления оригинала по изображению. /Лек/	7	2	ОПК-4 ПК-8	Л1.1 Л1.3			
3.2	Решение дифференциальных уравнений и систем операционным методом. /Лек/	7	1	ОПК-4 ПК-8	Л1.1 Л1.3			
3.3	Нахождение изображения по Лапласу для заданных оригиналов. /Пр/	7	2	ОПК-4 ПК-8	Л1.1 Л1.3Л2.1			
3.4	Нахождение оригиналов по заданным изображениям. /Пр/	7	2	ОПК-4 ПК-8	Л1.1 Л1.3Л2.1			

3.5	Решение дифференциальных уравнений методами операционного исчисления. /Пр/	7	2	ОПК-4 ПК-8	Л1.1 Л1.3Л2.1			
3.6	Выполнение домашних заданий по разделу "Элементы операционного исчисления". Подготовка к контрольной работе и зачету. /Ср/	7	14,8	ОПК-4 ПК-8	Л1.1 Л1.3Л2.1			Задания для типовых расчетов приведены в ПРИЛОЖЕНИИ № 3
3.7	/Зачёт/	7		ОПК-4 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1			Контрольные вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ приведены в ФОС (п. 5.1), задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ в ПРИЛОЖЕНИИ ЯХ № 1, 2. Образцы билетов - в ПРИЛОЖЕНИИ № 5.
3.8	/КрТО/	7	0,2					

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

7 СЕМЕСТР - ЗАЧЕТ

1. Классификация дифференциальных уравнений в частных производных.
2. Приведение дифференциальных уравнений в частных производных к каноническому виду.
3. Метод Фурье для уравнений гиперболического типа.
4. Однородное волновое уравнение. Метод распространяющихся волн. Формула Даламбера.
5. Метод Фурье для уравнений параболического типа.
6. Однородное уравнение теплопроводности. Распределение тепла в неограниченном стержне. Формула Пуассона.
7. Метод Фурье для уравнений эллиптического типа.
8. Решение уравнения Лапласа для круга.
9. Функции комплексного переменного. Основные понятия и определения.
10. Основные элементарные функции комплексного переменного.
11. Дифференцируемость и аналитичность функции комплексной переменной. Условия Коши-Римана.
12. Интеграл от функции комплексной переменной. Теорема Коши интегральная формула Коши.
13. Ряд Лорана. Изолированные Особые точки.
14. Вычеты и их приложения.
15. Преобразование Лапласа и его свойства. Таблица изображений.
16. Основные теоремы операционного исчисления.
17. Решение дифференциальных уравнений методами операционного исчисления.

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Эссе, рефераты, курсовые работы и т.д. не предусмотрены

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Спецглавы математики» 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.

Типовые расчеты №1, №2 в количестве 10 вариантов по разделам "Уравнения математической физики", "Теория функций комплексного переменного", контрольные работы № 1, 2, 3 (10 вариантов) по разделам "Уравнения математической физики", "Теория функций комплексного переменного", "Элементы операционного исчисления".

Варианты типовых расчетов представлены в ПРИЛОЖЕНИИ № 3, контрольных работ – ПРИЛОЖЕНИЕ № 4, Билеты для проведения итогового контроля в 7 семестре (зачет) 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
2. Контрольные работы.

Шкалы оценивания по всем видам в приложении №7

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Письменный Д.Т.	Конспект лекций по высшей математике: полный курс	М.: Айрис-пресс 2009
Л1.2	А.Н. Тихонов, А.А. Самарский	Уравнения математической физики: Учебное пособие	М.: Изд-во МГУ; Наука 2004
Л1.3	Н.С. Пискунов	Дифференциальное и интегральное исчисление, В 2 т.	Интеграл-Пресс 2009

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	К.Н. Лунгу, Е.В. Макаров	Высшая математика. Ч. 2: Руководство к решению задач	Москва.: ФИЗМАТЛИТ 2007
Л2.2	Под ред. Ефимова А.В.	Сборник задач по математике для ВТУЗов: Сборник задач	М.: Наука 1993-1994

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Финкель Л.А., Саламатина Е.А.	Теория функций комплексного переменного в вопросах и задачах. Ч. 1: учебно-методическое пособие	Бишкек: Изд-во КРСУ 2005

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), учебно-методический комплекс данной специальности (ЭУМК), необходимый учебный материал (ЭУМ), электронный учебный курс (ЭУК) и электронная библиотека. Данные материалы размещены на сайте кафедры www.math.krsu.edu.kg .
---------	---

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 (3/107);
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	

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

Система балльной аттестации при изучении курса «Спецглавы математики» 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 8.

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 занятии 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 типовые расчеты (два 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. В случае затруднения выполнения заданий типового расчета следует обратиться с вопросами к преподавателю на еженедельных консультациях.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РУБЕЖНОМУ КОНТРОЛЮ

Рубежный контроль по дисциплине «Спецглавы математики» проводится в виде контрольной работы. Образцы контрольных работ в ПРИЛОЖЕНИИ № 4.

До рубежного контроля студенты должны пройти текущий контроль: выполнить домашние задания, защитить типовой расчет.

Контрольные работы 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.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Перед выполнением контрольной работы 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.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОМЕЖУТОЧНОМУ КОНТРОЛЮ

При явке на промежуточную аттестацию (зачет) студенты обязаны иметь при себе зачётные книжки, которые они предъявляют экзаменатору в начале аттестации.

На промежуточном контроле студент должен верно ответить на теоретические вопросы билета и решить практические задания.

Оценка промежуточного контроля:

- 10 баллов - Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

- 20 баллов - Вопросы для проверки уровней обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ

Образцы билетов приведены в ПРИЛОЖЕНИИ № 6.

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ в ПРИЛОЖЕНИИ № 11.

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)