АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.04.01 Высшая математика

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00940BA2D772BADC6721A08E042746B11B
Владелец: Кузнецова Елена Валентиновна
Действителен: с 07.07.2023 до 29.09.2024

Специальность/направление подготовки: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Специализация/ направленность(профиль): **Проектирование программного обеспечения мобильных робототехнических систем в пищевой промышленности и отраслях агропромышленного комплекса**

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Цели:

1. Подготовка в области фундаментальной математики
2. Привитие навыков современных видов математического мышления
3. Формирование математической культуры студентов
4. Овладение современным математическим аппаратом для дальнейшего использования в других областях знания

1.2. Задачи:

1. Формирование готовности использования математических методов в практической и профессиональной деятельности
2. Формирование умения разбираться в профессиональных вопросах, сформулированных на математическом языке
3. Применение математических понятий при описании типовых профессиональных задач и использование математических методов при их решении

2. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-1 : Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

ОПК-1.1 : Знает основы высшей математики, физики, экологии, инженерной графики, информатики и программирования

ОПК-1.2 : Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования

ОПК-1.3 : Владеет методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Темы, планируемые результаты их освоения	Семестр	Часов	Прак. подг.
1.1	**Тема 1. Матрицы и определители. Исследование системы линейных уравнений. Векторы, операции над векторами.** **Краткое содержание: определение матриц, виды матриц, операции над матрицами, свойства операций над матрицами, определение понятия минор и алгебраическое дополнение; вычисление определителей, свойства определителей; определение и вид систем линейных алгебраических уравнений, исследование систем линейных алгебраических уравнений на совместность и определенность, методы решения систем линейных алгебраических уравнений; решение систем линейных однородных уравнений; алгоритм нахождения общего и фундаментального решений систем линейных уравнений; определение и понятие вектора, линейные операции над векторами, коллинеарность и компланарность векторов, понятие скалярного произведения и его свойства, понятие векторного произведения и его свойства, понятия смешанного произведения и его свойства, применение векторов; определения и свойства линейной зависимости и линейной независимости векторов; определение понятия базиса, разложение вектора по базису, понятие координат векторов, разложение вектора по координатам векторов базиса, понятие векторного пространства.** **Знать: основные понятия и методы линейной и векторной алгебры, использовать методы линейной и векторной алгебры в практической и профессиональной деятельности;** **/Лек/**	1	2	0
1.2	**Тема 1. Матрицы и определители. Исследование системы линейных уравнений. Векторы, операции над векторами.** **Краткое содержание: Операции над матрицами, свойства операций над матрицами, нахождения минора и алгебраического дополнения; вычисление определителей, свойства определителей; исследование систем линейных алгебраических уравнений на совместность и определенность, методы решения систем линейных алгебраических уравнений; решение систем линейных однородных уравнений; нахождение общего и фундаментального решений систем линейных уравнений; линейные операции над векторами, определение коллинеарности и компланарности векторов, вычисление скалярного произведения и**	1	8	0

	применение свойств к решению задач, вычисление векторного произведения и применение свойств к решению задач, вычисление смешанного произведения и применение свойств к решению задач, применение векторов к решению задач; исследование системы векторов на линейную зависимость и линейную независимость; нахождение базиса, разложение вектора по базису, разложение вектора по координатам векторов базиса. **Уметь: свободно решать, обобщать, анализировать задачи линейной и векторной алгебры, использовать методы линейной и векторной алгебры в практической и профессиональной деятельности;** **Владеть: навыками применять математические понятия линейной и векторной алгебры при описании типовых профессиональных задач и использование математических методов при их решении.** **/Пр/**			
1.3	**Тема 1. Матрицы и определители. Исследование системы линейных уравнений. Векторы, операции над векторами.** **Изучить теоретический материал на основе лекций и рекомендуемой литературы; подготовится к практическим занятиям; устному опросу по вопросам для самоподготовки, решению задач.** **Краткое содержание: определение матриц, виды матриц, операции над матрицами, свойства операций над матрицами, определение понятия минор и алгебраическое дополнение; вычисление определителей, свойства определителей; определение и вид систем линейных алгебраических уравнений, исследование систем линейных алгебраических уравнений на совместность и определенность, методы решения систем линейных алгебраических уравнений; решение систем линейных однородных уравнений; алгоритм нахождения общего и фундаментального решений систем линейных уравнений; определение и понятие вектора, линейные операции над векторами, коллинеарность и компланарность векторов, понятие скалярного произведения и его свойства, понятие векторного произведения и его свойства, понятия смешанного произведения и его свойства, применение векторов; определения и свойства линейной зависимости и линейной независимости векторов; определение понятия базиса, разложение вектора по базису, понятие координат векторов, разложение вектора по координатам векторов базиса, понятие векторного пространства.** **Знать: основные понятия и методы линейной и векторной алгебры, использовать методы линейной и векторной алгебры в практической и профессиональной деятельности;** **Уметь: свободно решать, обобщать, анализировать задачи линейной и векторной алгебры, использовать методы линейной и векторной алгебры в практической и профессиональной деятельности;** **Владеть: навыками применять математические понятия линейной и векторной алгебры при описании типовых профессиональных задач и использование математических методов при их решении.** **/Ср/**	1	48	0
1.4	**Тема 2. Аналитическая геометрия. Прямая на плоскости и в пространстве. Плоскость. Кривые второго порядка. Поверхности второго порядка.** **Краткое содержание: определение и виды различных уравнений прямой на плоскости, условия параллельности и перпендикулярности прямых, угол между прямыми; вывод уравнений окружности, эллипса, гиперболы и параболы; плоскость, общее уравнение плоскости, взаимное расположение плоскостей, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости; общее и каноническое уравнение прямой в пространстве, угол между прямыми в пространстве, взаимное расположение прямой и плоскости; исследование поверхностей второго порядка методом параллельных сечений, канонический вид уравнений поверхностей второго порядка.** **Знать: основные понятия и методы аналитической геометрии, навыки использования математических методов аналитической геометрии в практической и профессиональной деятельности;** **/Лек/**	1	2	0
1.5	**Тема 2. Аналитическая геометрия. Прямая на плоскости и в пространстве. Плоскость. Кривые второго порядка. Поверхности второго порядка.** **Краткое содержание: определение и виды различных уравнений прямой на плоскости, условия параллельности и перпендикулярности прямых, угол между прямыми; вывод уравнений окружности, эллипса, гиперболы и параболы; плоскость, общее уравнение плоскости, взаимное расположение плоскостей, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости; общее и каноническое уравнение прямой в пространстве, угол между прямыми в**	1	8	0

	пространстве, взаимное расположение прямой и плоскости; исследование поверхностей второго порядка методом параллельных сечений, канонический вид уравнений поверхностей второго порядка. **Уметь: свободно решать, обобщать, анализировать задачи аналитической геометрии, использовать математические методы аналитической геометрии в практической и профессиональной деятельности;** **Владеть: навыками применять математические понятия аналитической геометрии при описании типовых профессиональных задач и использование математических методов при их решении. /Пр/**			
1.6	**Тема 2. Аналитическая геометрия. Прямая на плоскости и в пространстве. Плоскость. Кривые второго порядка. Поверхности второго порядка.** **Изучить теоретический материал на основе лекций и рекомендуемой литературы; подготовится к практическим занятиям; устному опросу по вопросам для самоподготовки, решению задач.** **Краткое содержание: определение и виды различных уравнений прямой на плоскости, условия параллельности и перпендикулярности прямых, угол между прямыми; вывод уравнений окружности, эллипса, гиперболы и параболы; плоскость, общее уравнение плоскости, взаимное расположение плоскостей, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости; общее и каноническое уравнение прямой в пространстве, угол между прямыми в пространстве, взаимное расположение прямой и плоскости; исследование поверхностей второго порядка методом параллельных сечений, канонический вид уравнений поверхностей второго порядка.** **Знать: основные понятия и методы аналитической геометрии, навыки использования математических методов аналитической геометрии в практической и профессиональной деятельности;** **Уметь: свободно решать, обобщать, анализировать задачи аналитической геометрии, использовать математические методы аналитической геометрии в практической и профессиональной деятельности;** **Владеть: навыками применять математические понятия аналитической геометрии при описании типовых профессиональных задач и использование математических методов при их решении. /Ср/**	1	49	0
1.7	**Подготовка и проведение экзамена** **Знать: основные понятия и методы линейной и векторной алгебры, и аналитической геометрии, использовать методы линейной и векторной алгебры, и аналитической геометрии в практической и профессиональной деятельности;** **Уметь: свободно решать, обобщать, анализировать задачи линейной и векторной алгебры, и аналитической геометрии, использовать методы линейной и векторной алгебры, и аналитической геометрии в практической и профессиональной деятельности;** **Владеть: навыками применять математические понятия линейной и векторной алгебры, и аналитической геометрии при описании типовых профессиональных задач и использование математических методов при их решении.** **/Экзамен/**	1	27	0
1.1	**Тема 3. Функции и пределы. Непрерывность функции. Производная и ее применение.** **Краткое содержание: определение функции, свойства функции, классификация функций; определение понятия предела числовой последовательности, свойства; определения понятия предела функции, свойства, основные приемы вычисления пределов, первый и второй замечательные пределы; определение непрерывности функции, классификация точек разрыва; определение производной, правила дифференцирования, производная сложной, неявной, обратной, параметрической функций; применение производной при вычислении пределов функций; необходимое и достаточные условия нахождения промежутков возрастания и убывания; понятие точки экстремума, необходимое и достаточные условия существования точек экстремума; понятие точки перегиба, необходимое и достаточное условие существование точки перегиба, промежутки выпуклости и вогнутости; нахождение асимптот графиков функций, схема исследования функции и построения ее графика; определение производной нескольких независимых переменных, частные производные, экстремум функции двух независимых переменных.** **Знать: основные понятия и методы вычисления пределов числовых последовательностей и функций, основные понятия дифференциального исчисления, правила, методы и способы решения задач, использование методов математического анализа в практической и профессиональной деятельности;** **/Лек/**	2	2	0
1.2	**Тема 3. Функции и пределы. Непрерывность функции. Производная и ее применение.** **Краткое содержание: определение функции, свойства функции, классификация**	2	8	0

	функций; определение понятия предела числовой последовательности, свойства; определения понятия предела функции, свойства, основные приемы вычисления пределов, первый и второй замечательные пределы; определение непрерывности функции, классификация точек разрыва и их определение; определение производной, правила дифференцирования, вычисление производной сложной, неявной, обратной, параметрической функций; применение производной при вычислении пределов функций; необходимое и достаточные условия нахождения промежутков возрастания и убывания; понятие точки экстремума, необходимое и достаточные условия существования точек экстремума; понятие точки перегиба, необходимое и достаточное условие существование точки перегиба, нахождение промежутков выпуклости и вогнутости; нахождение асимптот графиков функций, схема исследования функции и построения ее графика; определение производной нескольких независимых переменных, частные производные, экстремум функции двух независимых переменных. **Уметь: решать пределы числовых последовательностей и функций, свободно решать, обобщать, анализировать задачи дифференциального исчисления, использовать методы дифференциального исчисления в практической и профессиональной деятельности;** **Владеть: навыками применять методы дифференциального исчисления при описании типовых профессиональных задач.** **/Пр/**			
1.3	**Тема 3. Функции и пределы. Непрерывность функции. Производная и ее применение.** **Изучить теоретический материал на основе лекций и рекомендуемой литературы; подготовится к практическим занятиям; устному опросу по вопросам для самоподготовки, решению задач.** **Краткое содержание: определение функции, свойства функции, классификация функций; определение понятия предела числовой последовательности, свойства; определения понятия предела функции, свойства, основные приемы вычисления пределов, первый и второй замечательные пределы; определение непрерывности функции, классификация точек разрыва; определение производной, правила дифференцирования, производная сложной, неявной, обратной, параметрической функций; применение производной при вычислении пределов функций; необходимое и достаточные условия нахождения промежутков возрастания и убывания; понятие точки экстремума, необходимое и достаточные условия существования точек экстремума; понятие точки перегиба, необходимое и достаточное условие существование точки перегиба, промежутки выпуклости и вогнутости; нахождение асимптот графиков функций, схема исследования функции и построения ее графика; определение производной нескольких независимых переменных, частные производные, экстремум функции двух независимых переменных.** **Знать: основные понятия и методы вычисления пределов числовых последовательностей и функций, основные понятия дифференциального исчисления, правила, методы и способы решения задач, использование методов математического анализа в практической и профессиональной деятельности;** **Уметь: решать пределы числовых последовательностей и функций, свободно решать, обобщать, анализировать задачи дифференциального исчисления, использовать методы дифференциального исчисления в практической и профессиональной деятельности;** **Владеть: навыками применять методы дифференциального исчисления при описании типовых профессиональных задач.** **/Ср/**	2	44	0
1.4	**Тема 4. Неопределенный интеграл. Методы интегрирования. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Приложения определенного интеграла. Несобственные интегралы. Кратные интегралы.** **Краткое содержание: определение понятия первообразная, неопределенный интеграл, свойства неопределенного интеграла; метод непосредственного интегрирования, метод подстановки, метод интегрирования по частям, интегрирования рациональных дробей, интегрирование тригонометрических функций, интегрирование иррациональных функций; определение и задача приводящая к понятию определенный интеграл, свойства определенного интеграла, формула Ньютона-Лейбница, основные методы вычисления определенного интеграла, приложения определенного интеграла к решениям задач физики и геометрии; определения и правила вычисления несобственных интегралов первого и второго рода, их приложения; определения кратных интегралов, их свойства, правила вычисления и приложения.** **Знать: основные понятия интегрального исчисления, использование методов интегрального исчисления в практической и профессиональной**	2	2	0

	деятельности; /Лек/			
1.5	**Тема 4. Неопределенный интеграл. Методы интегрирования. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Приложения определенного интеграла. Несобственные интегралы. Кратные интегралы.** **Краткое содержание: определение понятия первообразная, неопределенный интеграл, свойства неопределенного интеграла; метод непосредственного интегрирования, метод подстановки, метод интегрирования по частям, интегрирования рациональных дробей, интегрирование тригонометрических функций, интегрирование иррациональных функций; определение и задача приводящая к понятию определенный интеграл, свойства определенного интеграла, формула Ньютона-Лейбница, основные методы вычисления определенного интеграла, приложения определенного интеграла к решениям задач физики и геометрии; определения и правила вычисления несобственных интегралов первого и второго рода, их приложения; определения кратных интегралов, их свойства, правила вычисления и приложения.** **Уметь: свободно решать, обобщать, анализировать задачи интегрального исчисления использовать методы интегрального исчисления в практической и профессиональной деятельности;** **Владеть: навыками для решения задач интегрального исчисления при описании типовых профессиональных задач.** **/Пр/**	2	8	0
1.6	**Тема 4. Неопределенный интеграл. Методы интегрирования. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Приложения определенного интеграла. Несобственные интегралы. Кратные интегралы.** **Изучить теоретический материал на основе лекций и рекомендуемой литературы; подготовится к практическим занятиям; устному опросу по вопросам для самоподготовки, решению задач.** **Краткое содержание: определение понятия первообразная, неопределенный интеграл, свойства неопределенного интеграла; метод непосредственного интегрирования, метод подстановки, метод интегрирования по частям, интегрирования рациональных дробей, интегрирование тригонометрических функций, интегрирование иррациональных функций; определение и задача приводящая к понятию определенный интеграл, свойства определенного интеграла, формула Ньютона-Лейбница, основные методы вычисления определенного интеграла, приложения определенного интеграла к решениям задач физики и геометрии; определения и правила вычисления несобственных интегралов первого и второго рода, их приложения; определения кратных интегралов, их свойства, правила вычисления и приложения.** **Знать: основные понятия интегрального исчисления, использование методов интегрального исчисления в практической и профессиональной деятельности;** **Уметь: свободно решать, обобщать, анализировать задачи интегрального исчисления использовать методы интегрального исчисления в практической и профессиональной деятельности;** **Владеть: навыками для решения задач интегрального исчисления при описании типовых профессиональных задач.** **/Ср/**	2	44	0
1.7	**Подготовка и проведение экзамена.** **Знать: основные понятия и методы вычисления пределов числовых последовательностей и функций, основные понятия дифференциального и интегрального исчисления, правила, методы и способы решения задач, использование методов математического анализа в практической и профессиональной деятельности;** **Уметь: решать пределы числовых последовательностей и функций, свободно решать, обобщать, анализировать задачи дифференциального и интегрального исчисления, использовать методы дифференциального и интегрального исчисления в практической и профессиональной деятельности;** **Владеть: навыками применять методы дифференциального и интегрального исчисления при описании типовых профессиональных задач.** **/Экзамен/**	2	36	0
1.1	**Тема 5. Дифференциальные уравнения. Дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения высших порядков.** **Краткое содержание: понятие дифференциального уравнения первого порядка, задача Коши, виды дифференциальных уравнений, решение уравнений с разделяющими переменными, способы решения однородных дифференциальных уравнений первого порядка, решение линейных уравнений, уравнений Бернулли, решение уравнений в полных дифференциалах, решение дифференциальные уравнения высших порядков, решение однородных и неоднородных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.**	3	2	0

	Знать: основные понятия, методы и правила решения дифференциальных уравнений, использовать методы математического анализа в практической и профессиональной деятельности; **/Лек/**			
1.2	**Тема 5. Дифференциальные уравнения. Дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения высших порядков.** **Краткое содержание: понятие дифференциального уравнения первого порядка, задача Коши, виды дифференциальных уравнений, решение уравнений с разделяющими переменными, способы решения однородных дифференциальных уравнений первого порядка, решение линейных уравнений, уравнений Бернулли, решение уравнений в полных дифференциалах, решение дифференциальные уравнения высших порядков, решение однородных и неоднородных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.** **Уметь: свободно решать дифференциальные уравнения, использовать методы математического анализа в практической и профессиональной деятельности; разбираться в профессиональных вопросах, сформулированных на математическом языке, строить логически обоснованные рассуждения.** **Владеть: навыками применять методы решения дифференциальных уравнений при описании типовых профессиональных задач и использование математических методов при их решении.** **/Пр/**	3	8	0
1.3	**Тема 5. Дифференциальные уравнения. Дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения высших порядков.** **Изучить теоретический материал на основе лекций и рекомендуемой литературы; подготовится к практическим занятиям; устному опросу по вопросам для самоподготовки, решению задач.** **Краткое содержание: понятие дифференциального уравнения первого порядка, задача Коши, виды дифференциальных уравнений, решение уравнений с разделяющими переменными, способы решения однородных дифференциальных уравнений первого порядка, решение линейных уравнений, уравнений Бернулли, решение уравнений в полных дифференциалах, решение дифференциальные уравнения высших порядков, решение однородных и неоднородных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.** **Знать: основные понятия, методы и правила решения дифференциальных уравнений, использовать методы математического анализа в практической и профессиональной деятельности;** **Уметь: свободно решать дифференциальные уравнения, использовать методы математического анализа в практической и профессиональной деятельности; разбираться в профессиональных вопросах, сформулированных на математическом языке, строить логически обоснованные рассуждения.** **Владеть: навыками применять методы решения дифференциальных уравнений при описании типовых профессиональных задач и использование математических методов при их решении. /Ср/**	3	44	0
1.4	**Тема 6. Ряды. Числовые ряды. Ряды с положительными членами. Знакочередующиеся ряды.** **Функциональные ряды, степенные ряды. Приближенные вычисления значений функций с помощью степенных рядов. Применение степенных рядов к вычислению пределов и определенных интегралов. Ряд Фурье. Комплексные числа. Интеграл Фурье.** **Краткое содержание: понятие числового ряда, необходимое условие сходимости числовых рядов, достаточные признаки сходимости числовых рядов; понятие знакочередующегося и знакопеременного ряда, признак Лейбница сходимости знакочередующихся рядов, абсолютная и условная сходимость знакопеременных рядов; определение функционального и степенного ряда, радиус и интервал сходимости степенных рядов, разложение функций в степенные ряды, применение степенных рядов в приближенном вычислении; понятие ряда Фурье.** **Знать: основные понятия по теме ряды, использование методов математического анализа в практической и профессиональной деятельности;** **/Лек/**	3	2	0
1.5	**Тема 6. Ряды. Числовые ряды. Ряды с положительными членами. Знакочередующиеся ряды.** **Функциональные ряды, степенные ряды. Приближенные вычисления значений функций с помощью степенных рядов. Применение степенных рядов к вычислению пределов и определенных интегралов. Ряд Фурье. Комплексные**	3	8	0

	числа. Интеграл Фурье. **Краткое содержание: понятие числового ряда, необходимое условие сходимости числовых рядов, достаточные признаки сходимости числовых рядов; понятие знакочередующегося и знакопеременного ряда, признак Лейбница сходимости знакочередующихся рядов, абсолютная и условная сходимость знакопеременных рядов; определение функционального и степенного ряда, радиус и интервал сходимости степенных рядов, разложение функций в степенные ряды, применение степенных рядов в приближенном вычислении; понятие ряда Фурье.** **Уметь: свободно решать, обобщать, анализировать задачи по теме ряды, использовать методы математического анализа в практической и профессиональной деятельности;** **Владеть: навыками применять методы теории рядов при описании типовых профессиональных задач и использование математических методов при их решении. /Пр/**			
1.6	**Тема 6. Ряды. Числовые ряды. Ряды с положительными членами. Знакочередующиеся ряды.** **Функциональные ряды, степенные ряды. Приближенные вычисления значений функций с помощью степенных рядов. Применение степенных рядов к вычислению пределов и определенных интегралов. Ряд Фурье. Комплексные числа. Интеграл Фурье.** **Изучить теоретический материал на основе лекций и рекомендуемой литературы; подготовится к практическим занятиям; устному опросу по вопросам для самоподготовки, решению задач.** **Краткое содержание: понятие числового ряда, необходимое условие сходимости числовых рядов, достаточные признаки сходимости числовых рядов; понятие знакочередующегося и знакопеременного ряда, признак Лейбница сходимости знакочередующихся рядов, абсолютная и условная сходимость знакопеременных рядов; определение функционального и степенного ряда, радиус и интервал сходимости степенных рядов, разложение функций в степенные ряды, применение степенных рядов в приближенном вычислении; понятие ряда Фурье.** **Знать: основные понятия по теме ряды, использование методов математического анализа в практической и профессиональной деятельности;** **Уметь: свободно решать, обобщать, анализировать задачи по теме ряды, использовать методы математического анализа в практической и профессиональной деятельности;** **Владеть: навыками применять методы теории рядов при описании типовых профессиональных задач и использование математических методов при их решении. /Ср/**	3	44	0
1.7	**Подготовка и проведение экзамена.** **Знать: основные понятия по теме ряды, методы и правила решения дифференциальных уравнений, использовать методы математического анализа в практической и профессиональной деятельности;** **Уметь: свободно решать дифференциальные уравнения, обобщать и анализировать задачи по теме ряды, использовать методы математического анализа в практической и профессиональной деятельности;** **Владеть: навыками применять методы решения дифференциальных уравнений и теории рядов при описании типовых профессиональных задач и использование математических методов при их решении.** **/Экзамен/**	3	36	0
1.1	**Тема 7. Случайные события. Случайные величины.** **Краткое содержание: понятие случайного события, виды случайных событий, классическое определение вероятности, свойства вероятности, статистическое определение вероятности, его свойство; определение суммы и произведения события, теоремы сложения и умножения, следствия из них; формула полной вероятности, формула Байеса; формула Бернулли, формула Пуассона, локальная и интегральная формула Муавра Лапласа; виды случайных величин, законы распределения случайных величин, числовые характеристики случайных величин; двумерная случайная величина, закон больших чисел.** **Знать: основные понятия теории вероятностей, использовать методы теории вероятностей в практической и профессиональной деятельности, алгоритмы решения стандартных задач;** **/Лек/**	4	2	0
1.2	**Тема 7. Случайные события. Случайные величины.** **Краткое содержание: понятие случайного события, виды случайных событий, классическое определение вероятности, свойства вероятности, статистическое определение вероятности, его свойство; определение суммы и произведения события, теоремы сложения и умножения, следствия из них; формула полной**	4	8	0

	вероятности, формула Байеса; формула Бернулли, формула Пуассона, локальная и интегральная формула Муавра Лапласа; виды случайных величин, законы распределения случайных величин, числовые характеристики случайных величин; двумерная случайная величина, закон больших чисел. **Уметь: свободно решать, обобщать, анализировать задачи теории вероятностей, использовать методы теории вероятностей в практической и профессиональной деятельности; разбираться в профессиональных вопросах, сформулированных на математическом языке;** **Владеть: навыками применять методы теории вероятностей при описании типовых профессиональных задач и использование математических методов при их решении. /Пр/**			
1.3	**Тема 7. Случайные события. Случайные величины.** **Изучить теоретический материал на основе лекций и рекомендуемой литературы; подготовится к практическим занятиям; устному опросу по вопросам для самоподготовки, решению задач.** **Краткое содержание: понятие случайного события, виды случайных событий, классическое определение вероятности, свойства вероятности, статистическое определение вероятности, его свойство; определение суммы и произведения события, теоремы сложения и умножения, следствия из них; формула полной вероятности, формула Байеса; формула Бернулли, формула Пуассона, локальная и интегральная формула Муавра Лапласа; виды случайных величин, законы распределения случайных величин, числовые характеристики случайных величин; двумерная случайная величина, закон больших чисел.** **Знать: основные понятия теории вероятностей, использовать методы теории вероятностей в практической и профессиональной деятельности, алгоритмы решения стандартных задач;** **Уметь: свободно решать, обобщать, анализировать задачи теории вероятностей, использовать методы теории вероятностей в практической и профессиональной деятельности; разбираться в профессиональных вопросах, сформулированных на математическом языке;** **Владеть: навыками применять методы теории вероятностей при описании типовых профессиональных задач и использование математических методов при их решении. /Ср/**	4	48	0
1.4	**Тема 8. Математическая статистика Генеральная совокупность. Выборка и способы ее организации. Оценки параметров. Статистическое оценивание и проверка гипотез, статистические методы обработки экспериментальных данных.** **Краткое содержание: понятие генеральной и выборочной совокупности, статистическое распределение выборки, полигон и гистограмма; точечные и интервальные оценки, статистические оценки, проверка гипотез.** **Знать: основные понятия математической статистики, использовать методы математической статистики в практической и профессиональной деятельности, алгоритмы решения стандартных задач, методы математической обработки данных; /Лек/**	4	2	0
1.5	**Тема 8. Математическая статистика Генеральная совокупность. Выборка и способы ее организации. Оценки параметров. Статистическое оценивание и проверка гипотез, статистические методы обработки экспериментальных данных.** **Краткое содержание: понятие генеральной и выборочной совокупности, статистическое распределение выборки, полигон и гистограмма; точечные и интервальные оценки, статистические оценки, проверка гипотез.** **Уметь: свободно решать, обобщать, анализировать задачи математической статистики, использовать методы математической статистики в практической и профессиональной деятельности;** **Владеть: навыками применять методы математической статистики при описании типовых профессиональных задач и использование математических методов при их решении. /Пр/**	4	8	0
1.6	**Тема 8. Математическая статистика Генеральная совокупность. Выборка и способы ее организации. Оценки параметров. Статистическое оценивание и проверка гипотез, статистические методы обработки экспериментальных данных.** **Изучить теоретический материал на основе лекций и рекомендуемой литературы; подготовится к практическим занятиям; устному опросу по вопросам для самоподготовки, решению задач.** **Краткое содержание: понятие генеральной и выборочной совокупности, статистическое распределение выборки, полигон и гистограмма; точечные и интервальные оценки, статистические оценки, проверка гипотез.** **Знать: основные понятия математической статистики, использовать методы математической статистики в практической и профессиональной деятельности,**	4	49	0

	алгоритмы решения стандартных задач, методы математической обработки данных; **Уметь: свободно решать, обобщать, анализировать задачи математической статистики, использовать методы математической статистики в практической и профессиональной деятельности;** **Владеть: навыками применять методы математической статистики при описании типовых профессиональных задач и использование математических методов при их решении.** **/Ср/**			
1.7	**Подготовка и проведение экзамена.** **Знает основы высшей математики, физики, экологии, инженерной графики, информатики и программирования** **Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования;** **Владеет методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности; /Экзамен/**	4	27	0

4. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Экзамен: 1,2,3,4 семестр

Разработчик программы Тучкина Л.К. _____

И.о. зав. кафедрой Одинокова Е.В._____