

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета

_____ Знаменский Е.А.

«___» _____ 20__

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ В ПРОЦЕССАХ СОЗДАНИЯ СЛОЖНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Направление/специальность подготовки	15.04.03 Прикладная механика
Специализация/профиль/программа подготовки	Динамика, прочность машин, приборов, аппаратуры
Уровень высшего образования	Магистратура
Форма обучения	Очная
Факультет	Е Оружие и системы вооружения
Выпускающая кафедра	Е7 МЕХАНИКА ДЕФОРМИРУЕМОГО ТВЕРДОГО ТЕЛА
Кафедра-разработчик рабочей программы	Е7 МЕХАНИКА ДЕФОРМИРУЕМОГО ТВЕРДОГО ТЕЛА

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
5	10	5	180	34	0	17	17	146	0	0	146	диф. зач.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)

15.04.03 Прикладная механика

год набора группы: 2025

Программу составил:

Кафедра Е7 МЕХАНИКА ДЕФОРМИРУЕМОГО ТВЕРДОГО ТЕЛА
Туркина Наталья Рудольфовна, к.т.н., доцент, доцент

Программа рассмотрена
на заседании кафедры-разработчика
рабочей программы **Е7 МЕХАНИКА ДЕФОРМИРУЕМОГО ТВЕРДОГО ТЕЛА**

Заведующий кафедрой Санников В.А., д.т.н., доц.

Программа рассмотрена
на заседании выпускающей кафедры

Е7 МЕХАНИКА ДЕФОРМИРУЕМОГО ТВЕРДОГО ТЕЛА

Заведующий кафедрой Санников В.А., д.т.н., доц.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ В ПРОЦЕССАХ СОЗДАНИЯ СЛОЖНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Разделы рабочей программы

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Приложения к рабочей программе дисциплины

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы обучения
- Приложение 3. Фонды оценочных средств

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-1 — Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

ПК-92 — Способен к саморазвитию в условиях неопределенности, формулировать себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, выбирать способы решения и направления развития

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

УК-1

знания:

способов формализации реальных физических явлений;

умения:

организации вычислительных экспериментов в области профессиональной деятельности;

навыки:

решения стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.

ПК-92

знания:

теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, статистического оценивания и проверки гипотез, статистических методов обработки экспериментальных данных;

умения:

использовать математические методы и модели при решении профессиональных задач;

навыки:

обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ В ПРОЦЕССАХ СОЗДАНИЯ СЛОЖНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ** является дисциплиной **части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1**, программы подготовки по направлению *15.04.03 Прикладная механика*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **МЕХАНИКА КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ, ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ**.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **ДИНАМИКА И УСТОЙЧИВОСТЬ МЕХАНИЧЕСКИХ СИСТЕМ, ИСПЫТАНИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ СИСТЕМ, ОПТИМАЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОНСТРУКЦИЙ**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-5 — Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов
- ПК-1.2 — Способен учитывать особенности функционирования машин, приборов и аппаратуры при динамических ударных, циклических, температурных нагружениях, механических, акустических, аэро- и гидродинамических, тепловых, электромагнитных и радиационных внешних воздействиях, высоком давлении и вакууме

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 ч.

3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %	
				ВСЕГО	Лабораторный практикум	Практические занятия		УК-1	ПК-92
5	10	Раздел 1. Теоретические основы статистических методов. Модели объектов и методы их исследования. Общая схема. исследования зависимостей. Типы признаков переменных. Модели зависимостей между количественными переменными. Этапы статистического анализа. Случайные события. Операции над событиями. Измерение вероятности. Случайные величины. Функции распределения. Числовые характеристики законов распределения случайных величин. Законы распределения случайных величин. Основные понятия непараметрической статистики.	34	4	2	2	30	20	20
5	10	Раздел 2. Характеристики эмпирических распределений. Эмпирические плотность и функция распределения. Точечные оценки. Доверительные интервалы.Критерии согласия. Распределение экстремальных значений. Распределения прочности и долговечности. Распределение экстремальных значений величин.	38	8	4	4	30	20	20
5	10	Раздел 3. Корреляционный анализ. Измерение тесноты парной связи между количественными переменными. Диаграмма рассеяния. Коэффициент. корреляции. Проверка значимости парного коэффициента корреляции. Коэффициент детерминации. Анализ. множественных связей. Частный (условный) коэффициент корреляции. Ранговая корреляция.	38	8	4	4	30	20	20
5	10	Раздел 4. Статистические методы Data Mining. Статистическая динамика. Регрессионный анализ. Выбор общего вида или класса функции регрессии. Оценка параметров регрессионной модели методом. наименьших квадратов. Анализ точности уравнения регрессии. Проверка адекватности уравнения регрессии. Анализ множественной регрессии. Линейные системы с конечным числом степеней свободы. Нелинейные системы - метод малого параметра, метод статистической линеаризации. Распределенные системы.	36	6	3	3	30	20	20
5	10	Раздел 5. Элементы теории надёжности. Отказы. Понятие отказа и виды отказов. Характеристики надёжности. Структурные схемы. Параметрическая надёжность. Прогнозирование ресурса. Выбросы случайных процессов.	34	8	4	4	26	20	20
Всего за 10 семестр			180	34	17	17	146	100	100
Всего по дисциплине			180	34	17	17	146	100	100

3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 1. Теоретические основы статистических методов.	Решение вероятностных задач в универсальном статистическом пакете.	2
2	Раздел 2. Характеристики эмпирических распределений.	Проверка гипотез о законе распределения случайной величины и его параметрах.	4
3	Раздел 3. Корреляционный анализ.	Частный (условный) коэффициент корреляции. Ранговая корреляция.	4
4	Раздел 4. Статистические методы Data Mining. Статистическая динамика.	Нелинейная регрессия. Исследование поверхности отклика.	3
5	Раздел 5. Элементы теории надёжности. Отказы.	Параметрическая надёжность. Прогнозирование ресурса.	4
Всего за 10 семестр			17

3.3. Лабораторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного практикума	Объем, ауд. часов
1	Раздел 1. Теоретические основы статистических методов.	Работа с данными. Графики функций распределения. Вычисление значений функций распределения. Вычисление квантилей. Моделирование исходных данных.	2
2	Раздел 2. Характеристики эмпирических распределений.	Первичная статистическая обработка. Описательная статистика, расчет выборочных характеристик, интервальная оценка параметров.	4

3	Раздел 3. Корреляционный анализ.	Расчет парных и частных корреляций в универсальном статистическом пакете.	4
4	Раздел 4. Статистические методы Data Mining. Статистическая динамика.	Одномерный регрессионный анализ. Многофакторный регрессионный анализ. Пошаговая регрессия.	3
5	Раздел 5. Элементы теории надёжности. Отказы.	Характеристики надёжности.	4
Всего за 10 семестр			17

3.4. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Теоретические основы статистических методов.	Основные понятия непараметрической статистики.	30
2	Раздел 2. Характеристики эмпирических распределений.	Распределения прочности и долговечности. Распределение экстремальных значений величин.	30
3	Раздел 3. Корреляционный анализ.	Анализ множественных связей. Частный (условный) коэффициент корреляции.	30
4	Раздел 4. Статистические методы Data Mining. Статистическая динамика.	Нелинейные системы - метод малого параметра, метод статистической линеаризации. Распределенные системы.	30
5	Раздел 5. Элементы теории надёжности. Отказы.	Структурные схемы. Параметрическая надёжность.	26
Всего за 10 семестр			146

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

СЕМЕСТР	НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
10	ВПЗ		Вопр. Зач		ДР		ВПЗ		ДР		ВПЗ		Вопр. Зач		ДР		Вопр. Зач, диф. зач.

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- ВПЗ – вопросы/задания по темам ПЗ;
- Вопр. Зач – вопросы к зачету;
- диф. зач. – дифференцированный зачет.

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- вопросы/задания по темам ПЗ;
- вопросы к зачету.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература по дисциплине:

1. . Статистика. М.: Юрайт, 2018, эл. рес.
2. А. З. Красильников, Н. Р. Туркина. . Методы оптимизации в прикладной механике. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019, 39 экз.
3. А. З. Красильников, Н. Р. Туркина. . Анализ прочности элементов конструкций. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2021, 40 экз.
4. Б. Г. Миркин. . Введение в анализ данных. Москва: Юрайт, 2020, эл. рес.
5. Н. Р. Туркина, А. З. Красильников. . Статистический анализ в механике. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2018, 39 экз.
6. Н. Р. Туркина, А. З. Красильников. . Надёжность технических систем. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2018, 39 экз.
7. С. Д. Шапорев. . Прикладная статистика. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2003, эл. рес.

5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

не требуется.

5.3. Периодические издания:

1. Деформация и разрушение материалов.

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

1. <http://urait.ru> — Образовательная платформа «Юрайт». Для вузов и ссузов.;
2. <http://library.voenmeh.ru> — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова;
3. <http://e.lanbook.com> — ЭБС Лань.

Современные профессиональные базы данных:

1. <https://rusneb.ru> – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»;
- <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457 - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. <http://www.consultant.ru/>- КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

5.5. Программное обеспечение:

не требуется.

5.6. Информационные технологии:

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС Moodle БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Практические занятия:

1. Машина разрывная для статических испытаний металлов Р100.

6.2. Лабораторные занятия:

1. Проектор;
2. Аудитория с числом посадочных мест не меньше количества обучающихся.

6.3. Прочее:

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
2. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ В ПРОЦЕССАХ СОЗДАНИЯ СЛОЖНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ** является дисциплиной **части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1**, программы подготовки по направлению *15.04.03 Прикладная механика*. Дисциплина реализуется на факультете *Е Оружие и системы вооружения* БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой *Е7 МЕХАНИКА ДЕФОРМИРУЕМОГО ТВЕРДОГО ТЕЛА*.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

ПК-92 Способен к саморазвитию в условиях неопределенности, формулировать себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, выбирать способы решения и направления развития.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с расчетами надежности технических систем общепромышленного назначения на стадии проектирования и прогнозированию возможного их поведения в предполагаемых условиях эксплуатации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- вопросы/задания по темам ПЗ;
- вопросы к зачету.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 з.е., **180 ч**. Программой дисциплины предусмотрены практические занятия (**17 ч.**), лабораторный практикум (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**146 ч**).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 180 ч., из них 34 ч. аудиторных занятий, и 146 ч., отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в приложении 3 к Рабочей программе.

Наименование работы	Рекомендуемая литература	Трудоемкость, час.
Раздел 1. Теоретические основы статистических методов.		
Основные понятия непараметрической статистики.	С. Д. Шапорев. . Прикладная статистика: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2003 (1-5) . Статистика: М.: Юрайт, 2018 (1-9)	30
Итого по разделу 1		30
Раздел 2. Характеристики эмпирических распределений.		
Распределения прочности и долговечности. Распределение экстремальных значений величин.	Н. Р. Туркина, А. З. Красильников. . Статистический анализ в механике: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2018 (1-5) А. З. Красильников, Н. Р. Туркина. . Методы оптимизации в прикладной механике: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (1-4)	30
Итого по разделу 2		30
Раздел 3. Корреляционный анализ.		
Анализ множественных связей. Частный (условный) коэффициент корреляции.	Б. Г. Миркин. . Введение в анализ данных: Москва: Юрайт, 2020 (1-4) А. З. Красильников, Н. Р. Туркина. . Методы оптимизации в прикладной механике: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (1-4) Н. Р. Туркина, А. З. Красильников. . Надёжность технических систем: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2018 (1-3)	30
Итого по разделу 3		30
Раздел 4. Статистические методы Data Mining. Статистическая динамика.		
Нелинейные системы - метод малого параметра, метод статистической линеаризации. Распределенные системы.	Б. Г. Миркин. . Введение в анализ данных: Москва: Юрайт, 2020 (1-7)	30
Итого по разделу 4		30
Раздел 5. Элементы теории надёжности. Отказы.		
Структурные схемы. Параметрическая надёжность.	А. З. Красильников, Н. Р. Туркина. . Анализ прочности элементов конструкций: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2021 (1-4)	26
Итого по разделу 5		26

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- диагностическая работа
- вопросы/задания по темам ПЗ;
- вопросы к зачету;
- дифференцированный зачет.

Критерии оценивания

Диагностическая работа

Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle:

- при правильном ответе менее чем на 60% вопросов - не аттестация;
- при правильном ответе на 60% вопросов и более - аттестация.

Вопросы/задания по темам ПЗ

Вопросы и задания по темам ПЗ представлены в УМК дисциплины.

Критерии и шкалы оценивания результатов по практическому заданию:

1. Шкала оценивания: «отлично».

Критерии оценивания: Обучающийся выполнил практическое задание в полном объеме. Работа характеризуется полнотой проработки всех разделов содержательной части. Пояснительная записка индивидуального практического задания оформлена с соблюдением установленных правил. Обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач, сформулированных в задании. На все вопросы дает правильные и обоснованные ответы, убедительно защищает свою точку зрения.

2. Шкала оценивания: «хорошо».

Критерии оценивания: Обучающийся выполнил практическое задание в полном объеме. Работа характеризуется глубиной проработки всех разделов содержательной части. Пояснительная записка индивидуального практического задания оформлена с соблюдением установленных правил. Обучающийся владеет теоретическим материалом, может применять его самостоятельно или по указанию преподавателя. На большинство вопросов дает правильные ответы. Защищает свою точку зрения достаточно обоснованно.

3. Шкала оценивания: «удовлетворительно».

Критерии оценивания: Обучающийся выполнил практическое задание в основном правильно, но без достаточно глубокой проработки некоторых разделов. Обучающийся усвоил только основные разделы теоретического материала и по указанию преподавателя (без инициативы и самостоятельности) применяет его практически. На вопросы отвечает неуверенно или допускает ошибки. Неуверенно защищает свою точку зрения.

4. Шкала оценивания: «неудовлетворительно».

Критерии оценивания: Обучающийся не может защитить свои решения, допускает грубые ошибки при ответах на вопросы или не отвечает на них.

Вопросы к зачету

Вопросы к зачету представлены в УМК дисциплины.

Дифференцированный зачет

Итоговый контроль по дисциплине проходит в форме дифференцированного зачета, который оформляется по результатам работы в семестре при условии полного выполнения графика контрольных мероприятий. Количество вопросов - 2.

Оценку «отлично» получает студент, показавший, хорошие или отличные знания во время учебы в семестре и показавший на зачете глубокие знания по основным разделам курса и владение методами решения задач средней сложности.

Оценку «хорошо» получает студент, показавший, хорошие или отличные знания во время учебы в течение семестра и показавший на зачете глубокие знания по основным разделам курса и владение методами решения элементарных задач.

Оценку «удовлетворительно» получает студент, показавший на зачете знания по основным разделам курса, на экзамене получен ошибочный результат решения задачи, но соблюдается логическая цепочка действий.

Паспорт фонда оценочных средств

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %		НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
				ВСЕГО	Лабораторный практикум	Практические занятия		УК-1	ПК-92	
5	10	Раздел 1. Теоретические основы статистических методов.	34	4	2	2	30	20	20	Вопросы/ задания по темам ПЗ
5	10	Раздел 2. Характеристики эмпирических распределений.	38	8	4	4	30	20	20	Вопросы/ задания по темам ПЗ, Вопросы к зачету
5	10	Раздел 3. Корреляционный анализ.	38	8	4	4	30	20	20	Вопросы/ задания по темам ПЗ, Вопросы к зачету
5	10	Раздел 4. Статистические методы Data Mining. Статистическая динамика.	36	6	3	3	30	20	20	Вопросы/ задания по темам ПЗ, Вопросы к зачету
5	10	Раздел 5. Элементы теории надёжности. Отказы.	34	8	4	4	26	20	20	Вопросы/ задания по темам ПЗ, Вопросы к зачету
Всего за 10 семестр			180	34	17	17	146	100	100	
Всего по дисциплине			180	34	17	17	146	100	100	

**Оценочные материалы по дисциплине УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ В ПРОЦЕССАХ
СОЗДАНИЯ СЛОЖНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

- № 1 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Роль миссии заключается в:
- № 2 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
Какая матрица стратегического анализа соответствует секторам: «Звезды», «Трудные дети», «Дойные коровы», «Собаки».
1. Матрица БКГ
 2. Матрица МакКинси
 3. Матрица Ансоффа
 4. Матрица Котлера
- № 3 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
По масштабам воздействия риск на деятельность организации бывает:
1. катастрофический
 2. приемлемый
 3. явный
 4. скрытый
 5. не измеряемый
- № 4 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
В матрицу МакКинси включены области стратегических позиций:
1. область стабильности
 2. сомнительная область
 3. область победителей
 4. область проигравших
- № 5 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
Модель ADL предполагает стадии зрелости отрасли:
- 1 рождение,
 - 2 рост,
 - 3 зрелость,
 - 4 старость
 - 5 выживание
 - 6 адаптация
- № 6 Прочитайте текст и установите последовательность
Расположите стадии процесса стратегического планирования в правильной последовательности:
- 1 Выбор стратегии;

- 2 Определение миссии и целей организации;
- 3 Реализация стратегии;
- 4 Оценка и контроль выполнения;
- 5 Анализ среды, включающий в себя сбор информации, анализ сильных и слабых сторон фирмы
- № 7 Прочитайте текст и установите последовательность
Установите последовательность стадий создания ценности товара по М. Портеру:
1. Материально-техническое обеспечение (логистика);
 - 2 Непосредственный процесс производства продукции;
 - 3 Складирование, отгрузка и доставка товара потребителям;
 - 4 Маркетинговая деятельность, включая процесс продажи;
 - 5 Послепродажное обслуживание.
- № 8 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Какие критерии экономической эффективности определяют целесообразность выбора стратегии развития организации
- № 9 Прочитайте текст и установите соответствие
Установите соответствие между разновидностями «Стратегии сокращения» и их сущности:

1. Стратегия сокращения расходов	А. Далее ведение бизнеса не целесообразно
2. Стратегия отделения	Б. Продажа неэффективных самостоятельных хозяйствующих единиц
3. Стратегия ликвидации	В. Радикальный пересмотр состава стратегического портфеля
4. Стратегия реструктуризации	
5. Стратегия долгосрочного изменения границ ведения бизнеса	Г. Сокращение издержек

- № 10 Прочитайте текст и установите соответствие
Уровни стратегического управления соответствуют:

Уровень стратегического управления	Название уровня
1. Высший уровень стратегического менеджмента	А. Корпоративный
2. Уровень функциональных подразделений	Б. Деловой
3. Уровень рабочего места	В. Функциональный
4. Уровень бизнес-подразделения	Г. Персонифицированное
5. Уровень делового	

портфеля
6. Индивид

№ 11 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какая матрица стратегического анализа соответствует секторам «Проникновение на рынок». «Развитие рынка». «Развитие продукта». «Диверсификация».

1. Матрица БКГ
2. Матрица МакКинси
3. Матрица Ансоффа
4. Матрица Котлера

№ 12 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Как называется матрица стратегического анализа И. Ансоффа:

1. продукт-рынок
2. деньги-рынок
3. фирма-рынок
4. деньги-товар

ПК-92 - Способен к саморазвитию в условиях неопределенности, формулировать себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, выбирать способы решения и направления развития

№ 1 Прочитайте текст и установите соответствие

Уровни стратегического управления соответствуют:

Уровень стратегического управления	Название уровня
1. Высший уровень стратегического менеджмента	А. Корпоративный
2. Уровень функциональных подразделений	Б. Деловой
3. Уровень рабочего места	В. Функциональный
4. Уровень бизнес-подразделения	Г. Персонифицированное
5. Уровень делового портфеля	
6. Индивид	

№ 2 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Оценка рисков проводится на этапе ...

№ 3 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Если ресурс образует «узкое место производства», то это означает:

1. ресурс избыточен

2. ресурс использован полностью
3. двойственная оценка ресурса равна нулю
4. предел коррозионной стойкости

№ 4 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какая сила не учитывается в статике?

1. сосредоточенная
2. сила, равнодействующая которой равна нулю
3. равнодействующая
4. сила движения

№ 5 Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность использования методов для разработке этапов долгосрочного развития компании:

1. методы оценки внутренних и внешних факторов, влияющих на развитие бизнеса;
2. методы разработки стратегии для развития бизнеса;
3. методы формирования глобальной цели;
4. методы оценивания достигнутых результатов и сравнение их с запланированными целями.

№ 6 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

SWOT-анализ основан на оценке следующих параметров:

1. темпы роста отрасли
2. сильные и слабые стороны фирмы
3. привлекательность отрасли
4. угрозы и возможности

№ 7 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Малая выборка - это выборка объемом ...

№ 8 Прочитайте текст и установите последовательность

Основные этапы моделирования включают:

- 1) формулировку задачи,
- 2) разработку модели,
- 3) тестирование и отладку,
- 4) уточнение модели,
- 5) анализ результатов

№ 9 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Что называется изотропностью материала?

1. свойства материала одинаковы во всех направлениях
2. однородность физико-механических свойств материалов во всех направлениях
3. материал способен возвращать исходные размеры и форму после снятия нагрузок
4. материал способен возвращать исходные размеры и форму после снятия нагрузок

№ 10 Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие названия базовых стратегий конкуренции их сущности:

- | Сущность стратегии | Название стратегии |
|--------------------|--------------------|
| 1. Пионерская | А. Виолентная |

- | | |
|----------------------|------------------|
| 2. Нишевая | Б. Патентная |
| 3. Силовая | В. Коммутантная |
| 4. Приспособительная | Г. Эксплерентная |
| 5. Фирмы новаторы | |

№ 11 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Обучение и инструктирование персонала относится к:

1. методам компенсации рисков
2. методам уклонения от рисков
3. методам локализации рисков
4. методам диверсификации рисков

№ 12 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какие распространенные методы расчета деформаций и напряжений лежат в основе пакетов программ?

1. метод аналитического решения
2. метод конечных элементов
3. метод крупных частиц
4. метод численного интегрирования