
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота (БГАРФ)	
	Версия: 1	Рабочая программа дисциплины «Исследование операций и теория игр» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

стр. 1 из 14

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота (БГАРФ)	
	Версия: 1	Рабочая программа дисциплины «Исследование операций и теория игр» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

стр. 1 из 14

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота
ФГБОУ ВО «КГТУ»
БГАРФ

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана РТФ  /В.А. Баженов/

27. Июль 2018 г.



Рабочая программа дисциплины
Исследование операций и теория игр


базовой части образовательной программы
по специальности

10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Специализация программы
«Обеспечение информационной безопасности распределенных информационных систем»

Факультет: Радиотехнический (РТФ)

Кафедра информационной безопасности

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота (БГАРФ)	
	Версия: 1	Рабочая программа дисциплины «Исследование операций и теория игр» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

1. Цель освоения дисциплины.

1.1. Цель изучения дисциплины.

Целью изучения дисциплины «Исследование операций и теории игр» является обучение студентов построению модели математического программирования в соответствии с исследуемой ситуацией; определению критериев и ограничений для моделирования плана; связыванию построения производственного плана с прогнозом спроса и доступными ресурсами, построению математической модели оптимизации плана; дать графическое представление оптимального плана для простых ситуаций.

1.2. Задачи изучения дисциплины.


К задачам дисциплины относятся: научиться решать задачи симплекс-методом; научиться проводить компьютерную оптимизацию плана средствами Excel; научиться определять характеристики надежности (устойчивости) оценок плана средствами Excel; применять полученные знания к решению вопросов планирования.

1.3. Предметом изучения дисциплины являются следующие объекты:
Исследование операций и теория игр в вопросах планирования.


2. Результаты освоения дисциплины

Таблица 1 - Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

Коды компетенций	Описание компетенций	Краткое содержание и структура компетенций.
ОК-8.6	способностью к самоорганизации и самообразованию.	<p>знать: способы получения новых знаний в предметной области и областях, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью; методы и средства познания, связанные с предметной областью; обобщать и систематизировать новые знания в предметной области, используя периодические издания, исследовательские сайты в сети Internet.</p> <p>уметь: самостоятельно получать новые знания по предметной области и в областях, непосредственно примыкающих к объектам будущей профессиональной деятельности; самостоятельно получать знания из смежных областей науки и техники.</p> <p>владеть: навыками самостоятельного тестирования программ на языке высокого уровня; навыками самостоятельной разработки программ на языке высокого уровня.</p>

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота (БГАРФ)	
	Версия: 1	Рабочая программа дисциплины «Исследование операций и теория игр» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизиро- ванных систем»


ОПК-1.6	<p>способностью анализировать физические явления и процессы, применять соответствующий математический аппарат для формализации и решения профессиональных задач.</p>	<p>знать: способы получения новых знаний в предметной области и областях, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью; методы и средства познания, связанные с предметной областью: обобщать и систематизировать новые знания в предметной области и выявлять проблемы, используя периодические научные издания, исследовательские сайты в сети Internet; математический аппарат, используемый в своей профессиональной деятельности.</p> <p>уметь: самостоятельно получать новые знания по предметной области и в областях, непосредственно примыкающих к объектам будущей профессиональной деятельности; самостоятельно получать знания из смежных областей науки и техники: углублять знания, уточнять по признакам понятий, отделять существенные признаки от несущественных; уточнять границы использования знаний.</p> <p>владеть: программными средствами, позволяющими осуществлять формализацию и анализ предметной области; элементами математического аппарата, позволяющими делать вычисления в предметной области.</p>
ОПК-2.8	<p>способностью корректно применять при решении профессиональных задач соответствующий математический аппарат алгебры, геометрии, дискретной математики, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики, математической логики, теории алгоритмов, теории информации, в том числе с использованием вычислительной техники.</p>	<p>знать: математический аппарат алгебры, геометрии, дискретной математики, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики, математической логики, теории алгоритмов, теории информации.</p> <p>уметь: использовать соответствующий математический аппарат в вычислительной технике.</p> <p>владеть: методами применения теории алгоритмов, теории информации, при использовании вычислительной техники.</p>

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота (БГАРФ)	
	Версия: 1	Рабочая программа дисциплины «Исследование операций и теория игр» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

ПК-1.5	<p>способностью осуществлять поиск, изучение, обобщение и систематизацию научно-технической информации, нормативных и методических материалов в сфере профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке.</p>	<p>знать: классификацию и характеристики информационных баз и хранилищ; информационные базы и хранилища, порядок обращения к ним и поиска информации.</p> <p>уметь: определить пути получения научно-технической информации, обобщать и систематизировать информацию; использовать ресурсы информационных баз и хранилищ для поиска, систематизации и обобщения материала в предметной области дисциплины.</p> <p>владеть: навыками систематизации, обобщения справочной, нормативно-технической информации; навыками поиска, обобщения, систематизации научно-технической информации, составления кратких отчетов, рефератов.</p>
--------	--	---

Таблица 2 - Этапы формирования компетенций

Коды компетенций	Этапы формирования компетенций (разделы программы)
ОК-8.6	Предмет исследования операций. Линейное программирование. Симплекс-метод. Транспортные модели. Сетевые модели. Целевое программирование. Детерминированные модели динамического программирования (ДП). Детерминированные модели управления запасами. Прогнозирование в теории вероятностей. Теория игр и принятия решений. Вероятностное динамическое программирование.
ОПК-1.6	Линейное программирование. Симплекс-метод. Детерминированные модели динамического программирования (ДП). Детерминированные модели управления запасами. Прогнозирование в теории вероятностей. Теория игр и принятия решений. Вероятностное динамическое программирование.
ОПК-2.8	Линейное программирование. Симплекс-метод. Транспортные модели. Сетевые модели. Целевое программирование. Детерминированные модели динамического программирования (ДП). Детерминированные модели управления запасами. Прогнозирование в теории вероятностей. Теория игр и принятия решений. Вероятностное динамическое программирование.
ПК-1.5	Линейное программирование. Целевое программирование. Детерминированные модели динамического программирования (ДП).

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота (БГАРФ)	
	Версия: 1	Рабочая программа дисциплины «Исследование операций и теория игр» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

Детерминированные модели управления запасами. Теория игр и принятия решений. Вероятностное динамическое программирование.

Таблица 3 - Результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины студент должен:	Результаты
Знать	общую постановку задач математического программирования, динамического программирования, сетевого планирования, теории игр; универсальные приемы исследования оптимизационных проблем при различной степени неопределенности условий; структуру представления конечных групп.
уметь	формировать множество альтернативных решений, ставить цель и выбрать оценочный критерий оптимальности, сформулировать ограничения на управляемые переменные, связанные со спецификой моделируемой системы; обосновать выбор подходящего математического метода и привести алгоритм решения задачи; анализировать приводимые представления конечных групп.
владеть	навыками построения и анализа моделей типичных операционных задач.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Место дисциплины в структуре ООП специалитета:

Б1.Б.15 Базовая часть. Изучение дисциплины производится в тесной взаимосвязи с базовыми и вариативными математическими и естественнонаучными дисциплинами.

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по дисциплинам: «Информатика», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Дискретная математика», «Теория графов и ее приложения», «Языки программирования».


Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Б1.В.ОД.4 Программирование средств защиты информации,
 Написание курсовых и дипломных работ.

4. Содержание дисциплины

Тема 1. Предмет исследования операций. Основные этапы операционного исследования и их краткая характеристика. Этапы операционного проекта. Классификация экономико-математических моделей. Основные принципы моделирования. Основные понятия исследования операций. Классификация задач исследования операций. Понятие спроса и предложения и их математическое описание. Равновесие спроса и предложения. Задача управления запасами и особенности ее решения.

Тема 2. Предмет теории игр. Основные понятия теории игр. Нижняя и верхняя цена игры. Принцип «минимакса». Чистые и смешанные стратегии. Решение игры в смешанных стратегиях. Элементарные методы решения игр. Игры 2×2 и $2 \times n$. Геометрическая интерпретация игры

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота (БГАРФ)	
	Версия: 1	Рабочая программа дисциплины «Исследование операций и теория игр» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

2×2. Методы решения конечных игр при $m > 2$, $n > 2$. Позиционные игры. Понятие о биматричных играх. Состояние равновесия в биматричных играх. Биматричные игры размера 2×2.

Тема 3. Задачи теории статистических решений в условиях неопределенности и риска. Понятие ситуаций риска и неопределенности. Классические критерии принятия решений (принципы Вальда, Гурвица, Сэвиджа). Частичная неопределенность. Правило максимизации среднего ожидаемого дохода. Правило минимизации среднего ожидаемого риска.

Тема 4. Линейное программирование. Примеры моделей, приводящих к задачам линейного программирования. Стандартная и каноническая формы задачи линейного программирования. Геометрическая интерпретация задач линейного программирования. Решение задач ЛП симплекс-методом. Примеры математического моделирования операций.

5. Объем (трудоемкость освоения) и структура дисциплины, формы аттестации

Таблица 1. Объем (трудоемкость освоения) и структура дисциплины, формы аттестации для очной формы обучения

Семестр - шестой (144 час, 4 ЗЕТ).						
Номер и наименование разделов и тем	Объем учебной работы (час.)					
	Лекции	ЛЗ	ПЗ	СРС	Контроль	Всего
Тема 1. Предмет исследования операций.	6		6	18		30
Тема 2. Предмет теории игр.	10		10	18		38
Тема 3. Задачи теории статистических решений в условиях неопределенности и риска.	10		10	18		38
Тема 4. Линейное программирование	10		10	18		38
Всего за семестр:	36		36	72		144
Итого по дисциплине	36		36	72		144

ЛЗ – лабораторные занятия,
 ПЗ – практические занятия,
 СРС – самостоятельная работа студента,
 КР – курсовая работа,
 КП – курсовой проект.


6. Лабораторные занятия (работы)

Лабораторные занятия по дисциплине учебным планом не предусмотрены.

7. Практические занятия

Таблица 2. Практические занятия по очной форме обучения.

№ ПЗ	Тема дисциплины	Тема и содержание ПЗ	Кол-во часов ПЗ
Семестр – шестой (36 час.).			

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота (БГАРФ)	
	Версия: 1	Рабочая программа дисциплины «Исследование операций и теория игр» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»


стр. 7 из 14

1.	Тема 1.	Понятие спроса и предложения и их математическое описание. Равновесие спроса и предложения. Задача управления запасами и особенно сти ее решения.	6
2.	Тема 2.	Принцип «минимакса». Чистые и смешанные стратегии. Решение игры в смешанных стратегиях. Игры 2×2 и $2 \times n$. Геометрическая интерпретация игры 2×2 . Методы решения конечных игр при $m > 2$, $n > 2$. Позиционные игры. Биматричные игры размера 2×2 . Состояние равновесия в биматричных играх.	10
3.	Тема 3.	Классические критерии принятия решений (принципы Вальда, Гурвица, Сэвиджа). Частичная неопределенность. Правило максимизации среднего ожидаемого дохода. Правило минимизации среднего ожидаемого риска.	10
4.	Тема 4.	Стандартная и каноническая формы задачи линейного программирования. Геометрическая интерпретация задач линейного программирования. Решение задач ЛП симплекс-методом.	10
Форма аттестации		Дифференцированный зачет	
Всего за семестр:			36
Итого по дисциплине			36

8. Самостоятельная работа студента

Таблица 3. Самостоятельная работа студента по очной форме обучения

№	Вид (содержание) СРС	Кол-во часов СРС	Форма контроля, аттестации
Семестр – шестой (72 час.)			
1.	Решение задач ЛП с помощью EXCEL, LINGO.	8	Текущий контроль: опрос, тест
2.	Реализация симплекс-метода. Альтернативные оптимальные решения. Отсутствие допустимых решений.	8	
3.	Транспортная модель с промежуточными пунктами. Венгерский метод.	8	
4.	Решение задач вычисления потока наименьшей стоимости и определения максимального потока в Excel.	6	
5.	Решение задач методом весовых коэффициентов.	6	
6.	Общая модель управления запасами.	8	
7.	Характеристики случайных процессов.	8	
8.	Общая модель управления запасами. Игры с выпуклыми функциями выигрышей. Кооперативные игры. Матричная игра в задаче линейного программирования.	20	
Всего за семестр		72	
Итого по дисциплине		72	

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота (БГАРФ)	
	Версия: 1	Рабочая программа дисциплины «Исследование операций и теория игр» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

стр. 8 из 14

9. Учебная литература и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента

Таблица 4. Основная учебная литература

№ п/п	Автор(ы)	Заглавие	Город, издательство, год издания,
1.	Дорогов В. Г.	Введение в методы и алгоритмы принятия решений. Учебное пособие.	– М.: ИД Форум : Инфра-М, 2012, 15 экземпляров.
2.	Шапкин А. С.	Математические методы и модели исследования операций. Учебник.	– М.: Дашков и К, 2008. 1 экземпляр.
3.	Логинов В. Н.	Методы принятия управленческих решений. Учебное пособие.	– М.: КноРус, 2015. 3 экземпляра.
4.	Юрьева А.А.	Математическое программирование. Учебное пособие.	– Санкт-Петербург: Лань, 2014.

Таблица 5. Дополнительная учебная литература

№ п/п	Автор(ы)	Заглавие	Город, издательство, год издания, кол-во стр.
1.	Кузнецов А. В.	Высшая математика. Математическое программирование. Учебник.	– СПб.: Лань, 2013.
2.	Шапкин А. С.	Экономические и финансовые риски. Оценка, управление, портфель инвестиций. Практическое пособие	– М.: Дашков и К, 2016. 1 экземпляр.
3.	Бурда А.Г.	Исследование операций в экономике. Учебное пособие.	– Санкт-Петербург: Лань, 2018. ЭВ.
4.	Васильев Ф.П.	Методы оптимизации и их приложения. Учебное пособие.	– Новосибирск: Наука, 1990. 1 экземпляр.


10. Информационные технологии, программное обеспечение и Интернет-ресурсы дисциплины

Электронная информационная образовательная среда БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»:
<http://83.171.112.16/login/index.php>

Интернет-ресурсы

Интернет-ресурсы, применяемые при изучении:

1. <http://www.intuit.ru/>
2. ЭБС БГАРФ <http://bgarf.ru/academy/biblioteka/elektronnyj-katalog>
3. ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com/>

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота (БГАРФ)	
	Версия: 1	Рабочая программа дисциплины «Исследование операций и теория игр» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

11.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

11.1.1. Материально-техническое обеспечение для лекционных занятий

Для проведения лекционных и практических занятий используется учебная аудитория № 441.

Состав оборудования: столы учебные – 15 шт., стол преподавательский – 1 шт., стулья учебные – 30 шт., стул преподавательский – 1 шт., трибуна – 1 шт., экран раздвижной PROJEKTA – 1 шт.; доска магнитно-маркерная – 1 шт.; мультимедийный проектор TOSHIBA – 1 шт.; ноутбук Acer Extensa – 1 шт.

11.1.2. Материально-техническое обеспечение для лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены.

11.1.3. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для организации самостоятельной работы обучающихся используется библиотечный фонд вуза, библиотека.

Помещение для самостоятельной работы – читальный зал, оснащенный компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза.

11.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.


При обучении студентов с нарушениями слуха предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями слуха, мобильной системы обучения для студентов с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При обучении студентов с нарушениями зрения предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

При обучении студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

12. Фонд оценочных средств для проведения аттестации по дисциплине.

Аттестация по дисциплине (итоговая аттестация по дисциплине является промежуточной аттестацией по образовательной программе). Для рабочей программы разработано и утверждено приложение «Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Исследование операций и теория игр».

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота (БГАРФ)	
	Версия: 1	Рабочая программа дисциплины «Исследование операций и теория игр» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

13. Особенности преподавания и освоения дисциплины

13.1 Под образовательными технологиями будем понимать пути и способы формирования компетенций. В рамках дисциплины предусмотрены:

- лекции;
- практические занятия, во время которых отрабатываются практические навыки, обсуждаются вопросы лекций, домашних заданий, проводятся контрольные и самостоятельные работы и т.д.;
- самостоятельная работа студентов, включающая усвоение теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, выполнение индивидуальных заданий, курсовой работы, работа с учебниками, иной учебной и учебно-методической литературой, подготовка к текущему контролю успеваемости, к экзамену;
- тестирование по отдельным темам дисциплины;
- консультирование студентов по вопросам учебного материала.

13.2 Реализация программы предполагает использование интерактивных форм проведения практических занятий. Проведение практических занятий подразумевает обучение, построенное на групповой совместной деятельности студентов, в том числе с использованием персонального компьютера.

14. Методические указания по освоению дисциплины

В лекциях по предмету излагаются основные знания по курсу дисциплины. Самостоятельная работа имеет особое значение для прочного усвоения материала. Она помогает научиться правильно, ориентироваться в научной литературе, самостоятельно мыслить и находить правильные ответы на возникающие вопросы. В ходе всех видов занятий происходит углубление и закрепление знаний студентов, вырабатывается умение правильно излагать свои мысли.


Самостоятельная работа выполняет ряд функций, к которым относятся:

- развивающая (повышение культуры умственного труда, приобщение к творческим видам деятельности, обогащение интеллектуальных способностей студентов);
- информационно-обучающая (учебная деятельность студентов на аудиторных занятиях, неподкрепленная самостоятельной работой, становится малорезультативной);
- ориентирующая и стимулирующая (процессу обучения придается профессиональное ускорение);
- воспитывающая (формируются и развиваются профессиональные качества специалиста);
- исследовательская (новый уровень профессионально-творческого мышления).

В основе самостоятельной работы студентов лежат принципы: самостоятельности, развивающе-творческой направленности, целевого планирования, личностно-деятельностного подхода.

Самостоятельная работа студентов проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную докумен-

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота (БГАРФ)	
	Версия: 1	Рабочая программа дисциплины «Исследование операций и теория игр» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

тацию и специальную литературу;

- развития познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

Для достижения указанной цели студенты на основе плана самостоятельной работы должны решать следующие задачи:

- изучить рекомендуемые литературные источники;
- изучить основные понятия, представленные в глоссарии;
- ответить на контрольные вопросы;
- решить предложенные задачи, кейсы, ситуации;
- выполнить контрольные и курсовые работы.

Работа студентов в основном складывается из следующих элементов:

1. Изучение и усвоение в соответствии с учебным планом программного материала по всем учебным дисциплинам;
2. Выполнение письменных контрольных и курсовых работ;
3. Подготовка и сдача зачетов, курсовых работ, итоговых экзаменов;
4. Написание и защита дипломной работы.

Самостоятельная работа включает такие формы работы, как:

- индивидуальное занятие (домашние занятия) - важный элемент в работе студента по расширению и закреплению знаний;
- конспектирование лекций;
- получение консультаций для разъяснений по вопросам изучаемой дисциплины;
- подготовка ответов на вопросы тестов;
- подготовка к экзамену;
- выполнение контрольных, курсовых и дипломных работ;
- подготовка научных докладов, рефератов, эссе;
- анализ деловых ситуаций (мини кейсов) и др.


Содержание внеаудиторной самостоятельной работы определяется в соответствии с рекомендуемыми видами заданий в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины. Распределение объема времени на внеаудиторную самостоятельную работу в режиме дня студента не регламентируется расписанием.

Виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы, их содержание и характер могут иметь вариативный и дифференциальный характер, учитывать специфику специальности, изучаемой дисциплины, индивидуальные особенности студента.

Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы могут быть:


Для овладения знаниями:


- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- составление плана текста;
- конспектирование текста;
- выписки из текста;
- работа со словарями и справочниками;
- исследовательская работа;
- использование аудио- и видеозаписи;

 БГАРФ	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота (БГАРФ)	
	Версия: 1	Рабочая программа дисциплины «Исследование операций и теория игр» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

- работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами Internet:
- Для закрепления и систематизации знаний:
- работа с конспектом лекции (обработка текста);
 - повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио-видеозаписей):
 - составление плана и тезисов ответа;
 - выполнение тестовых заданий;
 - ответы на контрольные вопросы;
 - аннотирование, реферирование, рецензирование текста;
 - подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов;
 - работа с компьютерными программами;
 - подготовка к сдаче экзамена;
- Для формирования умений:
- решение задач и упражнений по образцу;
 - решение вариативных задач и упражнений;
 - выполнение расчетно-графических работ;
 - решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;
 - участие в научных и практических конференциях;
 - проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности;
 - создание проспектов, проектов, моделей;
 - экспериментальная работа, участие в НИР;
 - рефлексивный анализ профессиональных умений с использованием аудио- видеотехники и компьютерных расчетных программ и электронных практикумов;
 - подготовка курсовых и дипломных работ;

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесобразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота (БГАРФ)	
	Версия: 1	Рабочая программа дисциплины «Исследование операций и теория игр» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизиро- ванных систем»

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота (БГАРФ)	
	Версия: 1	Рабочая программа дисциплины «Исследование операций и теория игр» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизиро- ванных систем»

15. Сведения о рабочей программе и ее согласовании

Рабочая программа дисциплины представляет собой компонент образовательной программы специалитета по специальности подготовки 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем» и соответствует учебному плану, утвержденному «31» января 2018 г. и действующему для студентов, принятых на первый курс, начиная с 2014 года.

Автор программы:

ст. преподаватель кафедры информационной безопасности И.В. Воробейкина /И.В. Воробейкина/

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры информационной безопасности

(протокол № 9 от 14 июня 2018 г.)

Зав. кафедрой информационной безопасности Н.Я. Великите /Н.Я. Великите/

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии радиотехнического факультета

(протокол № 6 от 27 июня 2018 г.)

Председатель методической комиссии А.Г. Жестовский /А.Г. Жестовский/