

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.ДВ.06.02 Теория очередей

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Естественнонаучные дисциплины		
Учебный план	10.03.01 ИБ-2020.plx Направление подготовки 10.03.01 Информационная безопасность Направленность (профиль) "Организация и технология защиты информации (на транспорте)"		
Направленность (профиль)	направленность (профиль) N 2 "Организация и технология защиты информации" (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Часов контактной работы всего, в том числе:	38,05
в том числе:		аудиторная работа	36
аудиторные занятия	36	текущие консультации по лабораторным занятиям	1,8
самостоятельная работа	72	прием зачета с оценкой	0,25
Промежуточная аттестация и формы контроля:			
зачет с оценкой 3			

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	18			
Неделя	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Последовательно на базе общеобразовательного курса "Математики" и университетского курса "Математики", развить логическое и алгоритмическое мышление студентов, воспитать культуру применения математических методов для решения прикладных задач, сформировать у студентов общекультурные и профессиональные компетенции, предусмотренные ФГОС по осваиваемой специальности. Раскрыть содержание основных математических понятий, методов, способов построения математических моделей и их описания. Научить студентов анализировать и обобщать информацию, планировать свою деятельность, направленную на решение математических задач.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.06
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые при изучении отдельных глав дисциплины Математика. В результате освоения предыдущей дисциплины у студентов сформированы: Знания: в области матричного, векторного исчисления, аналитической геометрии, дифференциального и интегрального исчисления, дифференциальных уравнений и теории рядов. Умения: осуществлять математические операции в вышеизложенных областях. Владения: математическим аппаратом решения задач.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Комплексные системы защиты информации на транспорте	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-2:	способностью применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач
Знать:	
Уровень 1	способы использования основных естественнонаучных законов.
Уровень 2	способы применения математического аппарата в профессиональной деятельности.
Уровень 3	приемы выявления сущности проблем, возникающих в профессиональной деятельности.
Уметь:	
Уровень 1	находить способы использования основных естественнонаучных законов.
Уровень 2	использовать математический аппарат в профессиональной деятельности.
Уровень 3	выявлять сущность проблем, возникающих в профессиональной деятельности.
Владеть:	
Уровень 1	навыками логически верного построения устной и письменной математической речи.
Уровень 2	навыками поиска значимой информации с использованием открытых источников
Уровень 3	навыками оценки достоверности значимой информации, полученной с использованием открытых источников

ПК-7:	способностью проводить анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности и участвовать в проведении технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений
Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	проводить анализ данных
Уровень 2	проводить анализ данных с дальнейшей оптимизацией
Уровень 3	проводить анализ данных для принятия окончательного решения
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПСК-4:	способностью собрать и провести анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности
Знать:	

Уровень 1	теорию проектирования систем информационной безопасности
Уровень 2	ранжирование систем систем информационной безопасности
Уровень 3	оптимизацию систем информационной безопасности
Уметь:	
Уровень 1	собирать исходные данные
Уровень 2	анализировать исходные данные
Уровень 3	делать прогноз на основе исходных данных
Владеть:	
Уровень 1	компьютерными навыками обработки данных
Уровень 2	навыками работы в статистических пакетах
Уровень 3	навыками работы в статистических пакетах с дальнейшим прогнозированием процессов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Теорию и классификацию систем и средств информационной безопасности, математические методы их описания
3.2	Уметь:
3.2.1	Проводить анализ исходных данных для принятия решения в системах ИБ
3.3	Владеть:
3.3.1	Использования вычислительные средства для проведения анализа данных

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Теория случайных процессов					
1.1	Случайные процессы. Марковские случайные процессы /Лек/	3	6	ОПК-2 ПК-7 ПСК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	
1.2	Марковские случайные процессы с дискретными состояниями /Лаб/	3	6	ОПК-2 ПК-7 ПСК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	
1.3	Проработка лекционного материала, подготовка к лабораторным работам /Ср/	3	20	ОПК-2 ПК-7 ПСК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2	
	Раздел 2. Системы массового обслуживания					
2.1	Потоки события. Системы массового обслуживания /Лек/	3	12	ОПК-2 ПК-7 ПСК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	
2.2	Системы массового обслуживания с отказами и очередями /Лаб/	3	12	ОПК-2 ПК-7 ПСК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	Работа в группе, решение практико-ориентированных задач
2.3	Проработка лекционного материала, подготовка к лабораторным работам /Ср/	3	42	ОПК-2 ПК-7 ПСК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2	
2.4	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	3	10	ОПК-2 ПК-7 ПСК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе

дисциплины.

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

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Письменный Д. Т.	Конспект лекций по теории вероятностей, математической статистике и случайным процессам: [учебное пособие]	Москва: Айрис-пресс, 2008	
Л1.2	Хрущёва И. В., Щербаков В. И., Леванова Д. С.	Основы математической статистики и теории случайных процессов	Москва: Лань, 2009	http://e.lanbook.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Вентцель Е. С., Овчаров Л. А.	Теория случайных процессов и ее инженерные приложения: учебное пособие для вузов	Москва: Высшая школа, 2000	

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Башуров В. В., Башурова О. А.	Теория очередей: методические рекомендации для проведения практических занятий по дисциплине «Теория очередей» для бакалавров направления подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Башуров В. В.	Теория очередей: методические указания к самостоятельной работе студентов направления подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Образовательный математический сайт Exponenta.ru - http://old.exponenta.ru
Э2	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn - bb.usurt.ru

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Mathcad
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Интерактивный справочник по математике, физике, химии (ИСС открытого доступа, https://www.fxzyz.ru)
6.3.2.3	Мир математических уравнений (ИСС открытого доступа, http://eqworld.ipmnet.ru/indexr.htm)
6.3.2.4	MathTree - каталог математических интернет-ресурсов (ИСС открытого доступа, http://www.mathtree.ru)
6.3.2.5	Образовательный математический сайт Exponenta.ru (БД и ИСС открытого доступа по решению математических и прикладных задач в среде математических пакетов Mathcad, Matlab, Maple, Mathematica, Statistica, http://www.old.exponenta.ru)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель

Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Лаборатория "Математическое моделирование". Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Центр тестирования - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренной рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).