

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНТРАНС РОССИИ)  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»  
(ФГБОУ ВО СПбГУ ГА)

УТВЕРЖДАЮ

Ректор



« 15 »

2018 года

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки  
**01.03.04 Прикладная математика**

Направленность программы (профиль)  
**Математическое и программное обеспечение систем управления**

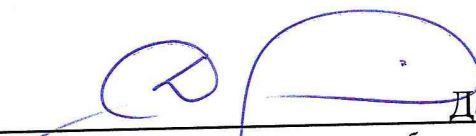
Квалификация выпускника  
**бакалавр**

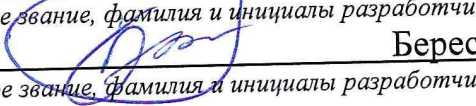
Форма обучения  
**очная**

Санкт-Петербург  
2018

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки: 01.03.04 «Прикладная математика», профилю «Математическое и программное обеспечение систем управления» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 01.03.04 «Прикладная математика» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № 208.

Разработчики:

К.Т.Н., доцент  Далингер Я.М.  
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)

Д.Ф.-М.Н., профессор  Береславский Э.Н.  
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)

Руководитель ОПОП ВО:

К.Т.Н., доцент  Далингер Я.М.  
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП ВО)

Рецензент (эксперт) или представитель работодателя (при наличии):

 Бушковский Д.А.  
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы рецензента)

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета « 14 » февраля 2018 года, протокол № 5 .

Программа утверждена на заседании Ученого совета Университета « 15 » февраля 2018 года, протокол № 5 .

Программа согласована:

Декан факультета управления на воздушном транспорте

Д.Т.Н., доцент  Ведерников Ю.В.  
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы декана факультета)

Начальник учебно-методического управления

К.Э.Н., доцент  Воронцова А.М.  
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы начальника учебно-методического управления)

## Содержание

<b>1 Общие положения</b> .....	4
<b>1.1 Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (определение)</b> .....	4
<b>1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП ВО</b> .....	4
<b>1.3 Общая характеристика ОПОП ВО</b> .....	6
1.3.1 Цель и задачи ОПОП ВО .....	6
1.3.2 Трудоемкость ОПОП ВО .....	6
1.3.3 Срок освоения ОПОП ВО .....	6
1.3.4 Структура ОПОП ВО .....	7
1.3.5 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО .....	8
1.3.6 Квалификация, присваиваемая выпускникам .....	8
1.3.7 Область профессиональной деятельности выпускника .....	8
1.3.8 Объекты профессиональной деятельности выпускника .....	8
1.3.9 Вид профессиональной деятельности, к которому готовятся выпускники .....	9
1.3.10 Задачи профессиональной деятельности выпускника .....	9
1.3.11 Направленность (профиль) образовательной программы .....	9
1.3.12 Планируемые результаты освоения ОПОП ВО .....	9
<b>2 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП ВО</b> .....	10
2.1 Учебный план .....	11
2.2 Календарный учебный график .....	11
2.3 Рабочие программы дисциплин .....	11
2.4 Программы практик .....	15
2.5 Программа государственной итоговой аттестации .....	16
2.6 Оценочные средства .....	17
2.7 Методические материалы .....	18
<b>3 Ресурсное обеспечение ОПОП ВО</b> .....	18
<b>4 Социально-культурная среда Университета</b> .....	21
<b>5 Другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся при реализации ОПОП ВО</b> .....	23
Приложение 1 .....	24
Приложение 2 .....	24
Приложение 3 .....	95

## **1 Общие положения**

### **1.1 Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (определение)**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО, образовательная программа) представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации» (далее – Университет) с учетом потребностей регионального рынка труда, требований федеральных органов исполнительной власти и соответствующих отраслевых требований на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.04 «Прикладная математика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № 208.

ОПОП ВО регламентирует цели, объем, содержание, планируемые результаты освоения образовательной программы, организационно-педагогические условия образовательной деятельности, формы аттестации и включает в себя: общую характеристику образовательной программы, учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин, программы практик, оценочные средства, методические материалы, иные компоненты, обеспечивающие качество подготовки обучающихся и реализацию соответствующей образовательной технологии.

### **1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП ВО**

Нормативную правовую базу разработки ОПОП ВО составляют:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Постановление Правительства РФ от 10 июля 2013 г. № 582 «Об утверждении Правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обновления информации об образовательной организации»;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;

Приказ Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по

образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

Приказ Министерства образования и науки РФ от 09 февраля 2016 г. № 86 «О внесении изменений в порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636»;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные образовательные программы высшего образования»;

Приказ Минздравсоцразвития РФ от 11.01.2011 № 1н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования»;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 декабря 2017 г. № 1225 «О внесении изменений в Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 ноября 2015 г. № 1383»;

Приказ Министерства образования и науки РФ от 14 октября 2015 г. № 1147 «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 01.03.04 «Прикладная математика», (уровень бакалавриата), утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № 208;

Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;

Устав Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации», утвержденный приказом Федерального агентства воздушного транспорта от 24 декабря 2015 г. № 869;

Локальные нормативные акты Университета по основным вопросам организации и осуществления образовательной деятельности по программам высшего образования.

## **1.3 Общая характеристика ОПОП ВО**

### **1.3.1 Цель и задачи ОПОП ВО**

Образовательная программа реализуется с целью формирования у обучающихся необходимых компетенций, обеспечивающих осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.03.04 «Прикладная математика», профилю «Математическое и программное обеспечение систем управления» в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки: 01.03.04 «Прикладная математика» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № 208.

Задачами образовательной программы академического бакалавриата являются: подготовка профессионалов высокого уровня, способных разрабатывать, анализировать и применять современные математические модели и методы, и использовать для решения прикладных задач новейшие технологии и инструментальные средства обработки информации.

### **1.3.2 Трудоемкость ОПОП ВО**

Обучение по образовательной программе осуществляется в очной форме обучения.

Объем образовательной программы составляет 240 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации образовательной программы по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

### **1.3.3 Срок освоения ОПОП ВО**

Нормативный срок обучения по образовательной программе составляет: в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года. Объем образовательной программы в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 зачетных единиц;

при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. Объем

образовательной программы за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения составляет не более 75 зачетных единиц.

### 1.3.4 Структура ОПОП ВО

Структура образовательной программы включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации образовательных программ, имеющих различную направленность образования в рамках одного направления подготовки.

Образовательная программа состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины, относящиеся к базовой части программы и дисциплины, относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне направлений подготовки высшего образования, утвержденном Министерством образования и науки Российской Федерации (Перечень направлений подготовки высшего образования – бакалавриата, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»).

#### Структура ОПОП ВО

Структура образовательной программы		Объем образовательной программы академического бакалавриата в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	216
	Базовая часть	115
	Вариативная часть	101
Блок 2	Практики	15
	Вариативная часть	15
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
	Базовая часть	9
Объем образовательной программы		240
Факультативы		8

Дисциплины, относящиеся к базовой части образовательной программы,

являются обязательными для освоения обучающимся вне зависимости от направленности (профиля) образовательной программы, которую он осваивает. Набор дисциплин, относящихся к базовой части образовательной программы, Университет определяет самостоятельно в объеме, установленном ФГОС ВО.

### **1.3.5 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО**

К освоению образовательной программы допускаются лица, имеющие среднее общее образование, среднее профессиональное образование или высшее образование, подтвержденное при поступлении, соответственно, документом о среднем общем образовании, документом о среднем профессиональном образовании, документом о высшем образовании и о квалификации.

### **1.3.6 Квалификация, присваиваемая выпускникам**

Лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию по образовательной программе, присваивается квалификация «бакалавр» и выдается документ об образовании и о квалификации, подтверждающий получение высшего образования соответствующего уровня и квалификации по направлению подготовки 01.03.04 «Прикладная математика», относящимся к соответствующему уровню высшего образования: диплом бакалавра.

### **1.3.7 Область профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу, включает: разработку и исследование математических методов и моделей объектов, систем, процессов и технологий, предназначенных для проведения расчетов, анализа и синтеза технических объектов и подготовки решений во всех сферах производственной, хозяйственной, экономической, социальной, управленческой деятельности, в науке, технике, медицине, образовании на основе современного программного обеспечения.

### **1.3.8 Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу, являются: математические модели, методы и наукоемкое программное обеспечение, предназначенное для проведения анализа и выработки решений в конкретных предметных областях.



### **1.3.9 Вид профессиональной деятельности, к которому готовятся выпускники**

Вид профессиональной деятельности, к которому готовятся выпускники, освоившие образовательную программу: научно-исследовательская деятельность.

### **1.3.10 Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Выпускник, освоивший образовательную программу, в соответствии с научно-исследовательским видом профессиональной деятельности, на который ориентирована образовательная программа, решает следующие профессиональные задачи:

- сбор и обработка статистических материалов, необходимых для расчетов и конкретных практических выводов;
- математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;
- анализ и выработка решений в конкретных предметных областях;
- отладка наукоемкого программного обеспечения;
- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.

### **1.3.11 Направленность (профиль) образовательной программы**

Направленность (профиль) образовательной программы: «Математическое и программное обеспечение систем управления».

### **1.3.12 Планируемые результаты освоения ОПОП ВО**

В результате освоения образовательной программы у выпускника сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший образовательную программу, обладает следующими общекультурными компетенциями:

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

Выпускник, освоивший образовательную программу, обладает следующими общепрофессиональными компетенциями:

готовностью к самостоятельной работе (ОПК-1);

способностью использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования (ОПК-2).

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа:

Выпускник, освоивший образовательную программу, обладает профессиональными компетенциями, соответствующими научно-исследовательскому виду профессиональной деятельности, на который ориентирована образовательная программа:

способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат (ПК-9);

готовностью применять математический аппарат для решения поставленных задач, способностью применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов (ПК-10);

готовностью применять знания и навыки управления информацией (ПК-11);

способностью самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук (ПК-12).

## **2 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП ВО**

Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП ВО, размещаются в определенной последовательности, задаваемой логикой системного

проектирования ОПОП ВО в целом. При проектировании документов активно используется накопленный в Университете предшествующий опыт образовательной, научной и иной творческой деятельности, а также потенциал сложившихся научно-педагогических школ Университета.

## **2.1 Учебный план**

Учебный план – документ, который определяет перечень дисциплин, практик, государственных аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения.

Дисциплины по физической культуре и спорту реализуются в рамках:

базовой части «Дисциплины (модули)» образовательной программы в объеме не менее 72 академических часов (2 зачетные единицы) в очной форме обучения;

элективных дисциплин в объеме не менее 328 академических часов. Указанные академические часы являются обязательными для освоения и в зачетные единицы не переводятся.

Дисциплины по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном Университетом. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья Университет устанавливает особый порядок освоения дисциплин по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

Образовательная программа обеспечивает возможность освоения дисциплин по выбору, в том числе специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья, в объеме не менее 30 процентов вариативной части «Дисциплины (модули)».

Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)», составляет не более 45 процентов от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию данного Блока.

## **2.2 Календарный учебный график**

Календарный учебный график – обязательный компонент ОПОП ВО, позволяющий распределить все виды учебной работы обучающегося по каждому учебному году на весь период обучения в соответствии с требованиями ФГОС ВО. Принятая Университетом в календарном графике продолжительность каждого учебного года (в соответствии с требованиями ФГОС ВО) в неделях позволяет установить бюджет времени освоения обучающимся ОПОП ВО.

## **2.3 Рабочие программы дисциплин**

## Перечень рабочих программ учебных дисциплин

№ п/п	Наименование	Закрепленная кафедра – разработчик рабочей программы дисциплины	
		Код	Наименование
	<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>		
	<b>Базовая часть</b>		
1	Иностранный язык	7	Языковой подготовки
2	Математический анализ	8	Прикладной математики и информатики
3	Программные и аппаратные средства информатики	8	Прикладной математики и информатики
4	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	8	Прикладной математики и информатики
5	История	3	Истории и управления персоналом
6	Философия	1	Философии и социальных коммуникаций
7	Экономика	2	Социально-экономических дисциплин и сервиса
8	Операционные системы и сети электронно-вычислительных машин	8	Прикладной математики и информатики
9	Компьютерная графика	8	Прикладной математики и информатики
10	Физика	5	Физики и химии
11	Базы данных	8	Прикладной математики и информатики
12	Программирование для электронно-вычислительных машин	8	Прикладной математики и информатики
13	Численные методы	8	Прикладной математики и информатики
14	Теория вероятностей и математическая статистика	8	Прикладной математики и информатики
15	Математическое моделирование	8	Прикладной математики и информатики
16	Дифференциальные уравнения	8	Прикладной математики и информатики
17	Теория графов и математическая логика	8	Прикладной математики и информатики
18	Теория функций комплексного переменного	8	Прикладной математики и информатики
19	Теория случайных процессов и основы теории массового обслуживания	8	Прикладной математики и информатики
20	Уравнения математической физики	8	Прикладной математики и информатики
21	Физическая культура и спорт	9	Физической и психофизиологической подготовки

№ п/п	Наименование	Закрепленная кафедра – разработчик рабочей программы дисциплины	
		Код	Наименование
22	Безопасность жизнедеятельности	27	Безопасности жизнедеятельности
23	Методы оптимизации	8	Прикладной математики и информатики
24	Теория управления	8	Прикладной математики и информатики
	<b>Вариативная часть</b>		
25	Правоведение	2	Социально-экономических дисциплин и сервиса
26	Русский язык и культура речи	1	Философии и социальных коммуникаций
27	Дополнительные главы математического анализа	8	Прикладной математики и информатики
28	Алгоритмы дискретной математики	8	Прикладной математики и информатики
29	Применение прикладных математических пакетов	8	Прикладной математики и информатики
30	Основы функционального анализа	8	Прикладной математики и информатики
31	Объектно-ориентированное программирование транспортных систем	8	Прикладной математики и информатики
32	Вычислительная математика	8	Прикладной математики и информатики
33	Нелинейные модели	8	Прикладной математики и информатики
34	Интеллектуальные системы	8	Прикладной математики и информатики
35	Исследование операций	8	Прикладной математики и информатики
36	Дополнительные главы алгебры и аналитической геометрии	8	Прикладной математики и информатики
	<b>Дисциплины по выбору</b>		
37	Социология	2	Социально-экономических дисциплин и сервиса
38	Политология	2	Социально-экономических дисциплин и сервиса
	<b>Дисциплины по выбору</b>		
39	Электротехника и электроника	13	Систем автоматизированного управления
40	Электрооборудование аэродромов	13	Систем автоматизированного управления
	<b>Дисциплины по выбору</b>		
41	Алгоритмы и структуры данных	8	Прикладной математики и информатики
42	Теория сложных вычислений и алгоритмов	8	Прикладной математики и информатики
	<b>Дисциплины по выбору</b>		

№ п/п	Наименование	Закрепленная кафедра – разработчик рабочей программы дисциплины	
		Код	Наименование
43	Цифровая обработка сигналов	8	Прикладной математики и информатики
44	Методы распознавания образов	8	Прикладной математики и информатики
	<b>Дисциплины по выбору</b>		
45	Информационная безопасность и защита информации	8	Прикладной математики и информатики
46	Алгоритмизация и программирование в визуальной среде	8	Прикладной математики и информатики
	<b>Дисциплины по выбору</b>		
47	Проектирование и разработка автоматизированных систем управления для гражданской авиации	8	Прикладной математики и информатики
48	Автоматизированные системы управления воздушным движением	8	Прикладной математики и информатики
	<b>Дисциплины по выбору</b>		
49	Архитектура электронно-вычислительных машин	8	Прикладной математики и информатики
50	Статистические методы анализа данных на электронно-вычислительных машинах	8	Прикладной математики и информатики
	<b>Дисциплины по выбору</b>		
51	Теория игр	8	Прикладной математики и информатики
52	Линейное и динамическое программирование	8	Прикладной математики и информатики
	<b>Дисциплины по выбору</b>		
53	Программирование в сети Internet	8	Прикладной математики и информатики
54	Современные системы программирования	8	Прикладной математики и информатики
	<b>Элективные дисциплины по физической культуре и спорту</b>		
55	Адаптивная физическая культура	9	Физической и психофизиологической подготовки
56	Общефизическая и специальная физическая подготовка	9	Физической и психофизиологической подготовки
57	Спортивная подготовка	9	Физической и психофизиологической подготовки
	<b>ФТД. Факультативы</b>		
58	Java-технологии	8	Прикладной математики и информатики
59	Введение в криптографию	8	Прикладной математики и информатики

№ п/п	Наименование	Закрепленная кафедра – разработчик рабочей программы дисциплины	
		Код	Наименование
60	История гражданской авиации	3	Истории и управления персоналом

Рабочая программа дисциплины включает: цели освоения дисциплины; место дисциплины в структуре ОПОП ВО; компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины; объем дисциплины и виды учебной работы; содержание дисциплины, включая соотнесение тем дисциплины и формируемых компетенций; темы (разделы) дисциплины и виды занятий; содержание дисциплины; практические занятия; лабораторный практикум; самостоятельную работу; курсовые работы (проекты); учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины, в том числе основную литературу, дополнительную литературу, перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы; материально-техническое обеспечение дисциплины; образовательные и информационные технологии; фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины; методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины.

Аннотации рабочих программ дисциплин представлены в приложении 1.

## 2.4 Программы практик

Видами практики обучающихся являются: учебная практика (стационарная и выездная) и производственная практика (стационарная и выездная), в том числе преддипломная практика. Учебная практика проводится в целях получения первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. Производственная практика проводится в целях овладения бакалаврами комплексом знаний по организации, постановке и проведению научно-исследовательской работы. Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

В Блок 2 «Практики» входят учебная практика и производственная, в том числе преддипломная практики.

### Практики

Наименование	Закрепленная кафедра – разработчик программы практики	
	Код	Наименование
<b>Блок 2. Практики</b>		
<b>Вариативная часть</b>		
Учебная (практика по получению первичных профессиональных умений и	8	Прикладной математики и информатики

навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)		
Производственная (научно-исследовательская работа)	8	Прикладной математики и информатики
Преддипломная	8	Прикладной математики и информатики

Программа практики (учебной, производственной, преддипломной) включает: цели (учебной, производственной, преддипломной) практики; задачи (учебной, производственной, преддипломной) практики; формы и способы проведения (учебной, производственной, преддипломной) практики; перечень планируемых результатов; место (учебной, производственной, преддипломной) практики в структуре ОПОП ВО; объем (учебной, производственной, преддипломной) практики; рабочий график (план) проведения (учебной, производственной, преддипломной) практики; формы отчетности; фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике; учебно-методическое и информационное обеспечение (учебной, производственной, преддипломной) практики; материально-техническую базу практики.

Аннотации программ практик представлены в приложении 2.

## 2.5 Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация является одной из составляющих контроля качества освоения образовательных программ (ее завершающей составляющей) и входит в базовую часть образовательной программы, являющуюся обязательной вне зависимости от направленности образовательной программы и обеспечивающую формирование у обучающихся компетенций, установленных ФГОС ВО.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы.

### Государственная итоговая аттестация

Наименование	Закрепленная кафедра – разработчик программы практики	
	Код	Наименование
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>		
<b>Базовая часть</b>		
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8	Прикладной математики и информатики
Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы	8	Прикладной математики и информатики



Программа государственной итоговой аттестации включает: цели и задачи государственной итоговой аттестации; форму государственной итоговой аттестации; место государственной итоговой аттестации в структуре ОПОП ВО; общую трудоемкость и продолжительность государственной итоговой аттестации; фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации; учебно-методическое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации; материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации.

Аннотация программы государственной итоговой аттестации представлена в приложении 3.

## 2.6 Оценочные средства

Оценочные средства образовательной программы включают фонды оценочных средств: дисциплин, практики (учебной, производственной и преддипломной), и государственной итоговой аттестации.

Фонд оценочных средств дисциплин включает в себя:

балльно-рейтинговую оценку текущего контроля успеваемости и знаний студентов, которая используется по усмотрению разработчика рабочей программы дисциплины;

методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;

темы курсовых работ (проектов) по дисциплине;

контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам;

описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам обучения по дисциплине.

Фонд оценочных средств практики (учебной, производственной и преддипломной) включает в себя:

методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности обучающихся по итогам прохождения практики;

описание критериев оценивания уровня сформированности компетенций обучающихся;

типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации.

Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации включает в себя:

фонд оценочных средств для проведения государственного экзамена: сформированность компетенций выпускника, содержание государственного экзамена, примерный перечень вопросов и типовые контрольные задания к

государственному экзамену, показатели и критерии оценивания результатов сдачи государственного экзамена, а также шкалы оценивания;

фонд оценочных средств для оценки защиты выпускной квалификационной работы: сформированность компетенций выпускника, примерный перечень тем выпускных квалификационных работ, требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, показатели и критерии оценивания результатов выпускной квалификационной работы, а также шкалы оценивания, методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы.

## **2.7 Методические материалы**

Основная образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам, практикам, и государственной итоговой аттестации основной образовательной программы. Содержание каждой из таких учебных дисциплин представлено в локальной сети Университета. Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

## **3 Ресурсное обеспечение ОПОП ВО**

### *Общесистемное обеспечение*

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде Университета. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне его.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников Университета соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 50 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

### ***Кадровое обеспечение***

Реализация образовательной программы обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих образовательную программу, составляет не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих образовательную программу, составляет не менее 50 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой образовательной программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в

общем числе работников, реализующих образовательную программу, составляет не менее 5 процентов.

### ***Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение***

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени его сложности. Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются в основных образовательных программах.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

В случае неиспользования электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин, практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин и подлежит ежегодному обновлению).

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по образовательной программе.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин и подлежит ежегодному обновлению.

### ***Финансовое обеспечение***

Ученый совет Университета утверждает размер средств на реализацию образовательной программы.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования по специальностям (направлениям подготовки) и укрупненным группам специальностей (направлений подготовки), утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2015 г. N 1272 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 ноября 2015 г., регистрационный N 39898)).

### **4 Социально-культурная среда Университета**

Университетом сформирована социокультурная среда и созданы условия для всестороннего развития личности обучающегося.

Ключевыми элементами социокультурной среды Университета являются: корпоративные ценности, корпоративные традиции, корпоративная этика, корпоративные коммуникации, здоровый образ жизни.

Воспитательные задачи Университета, вытекающие из приоритета общечеловеческих и нравственных ценностей, реализуются в совместной образовательной, научной, производственной, общественной и иной деятельности обучающихся. Воспитательная деятельность в Университете осуществляется системно через учебный процесс, учебную и производственную практику, включая преддипломную практику и систему внеучебной работы по всем направлениям.

Ключевыми направлениями молодежной политики, реализуемой в Университете, являются: гражданско-патриотическое воспитание; духовно-нравственное воспитание; развитие студенческого самоуправления; профессионально-трудовое воспитание; физическое воспитание; культурно-эстетическое воспитание; научная деятельность обучающихся; правовое воспитание и др.

С целью создания условий, способствующих развитию нравственности обучающихся на основе общечеловеческих ценностей, оказания помощи в жизненном самоопределении, нравственном и профессиональном становлении реализуется программа по морально-нравственному воспитанию студентов.

Обучающиеся Университета принимают активное участие в фестивалях, смотрах и конкурсах и проч. на различных уровнях (внутривузовском, межвузовском и т.д.).

Большое внимание уделяется студенческому самоуправлению. Участие в

студенческом самоуправлении дает широкие возможности для реализации личностного потенциала обучающихся.

Спортивно-массовая работа с обучающимися Университета проводится с целью сохранения и приумножения спортивных достижений, популяризации различных видов спорта, формирования у обучающихся культуры здорового образа жизни. Физическая культура и спорт рассматриваются не только как путь к здоровью нации, но и как важная составляющая в подготовке современного квалифицированного специалиста, востребованного на рынке труда.

## **5 Другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся при реализации ОПОП ВО**

Университет обеспечивает гарантию качества подготовки, в том числе путем:

разработки стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников с привлечением представителей работодателей;

мониторинга, периодического рецензирования образовательных программ;

разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;

обеспечения компетентности преподавательского состава;

регулярного проведения самообследования по согласованным критериям для оценки своей деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями с привлечением представителей работодателей;

информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

Оценка качества освоения образовательной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию выпускников.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине разрабатываются на основе ФГОС ВО и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

Обучающимся, представителям работодателей предоставлена возможность оценивания содержания, организации и качества учебного процесса в целом, а также работы отдельных преподавателей.

В Университете созданы условия для максимального приближения системы оценивания и контроля компетенций бакалавров к условиям их будущей профессиональной деятельности. С этой целью кроме преподавателей конкретной дисциплины в качестве внешних экспертов активно используются работодатели (представители заинтересованных организаций), преподаватели, читающие смежные дисциплины.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	<p>Целями освоения дисциплины «Иностранный язык» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– совершенствование лексических навыков по сферам применения (бытовая, терминологическая, общенаучная, официальная и др.);</li> <li>– формирование понятий о свободных и устойчивых словосочетаниях, фразеологических единицах, об основных способах словообразования;</li> <li>– развитие грамматических навыков, обеспечивающих коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении;</li> <li>– формирование представления об основных грамматических явлениях, характерных для профессиональной речи;</li> <li>– ознакомление обучаемых с культурными традициями стран изучаемого языка, правилами речевого этикета;</li> <li>– обучение монологической и диалогической речи с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения;</li> <li>– развитие навыков публичной речи (устное сообщение, презентация, доклад и др.), обучение аудированию, т.е. пониманию монологической и диалогической речи в сфере бытовой и профессиональной коммуникаций;</li> <li>– совершенствование навыков чтения текстов.</li> </ul> <p>Конечная цель курса заключается в том, чтобы сформировать у студента целостную картину восприятия английского языка с помощью основных аспектов речевой деятельности.</p>
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 1, 2, 3 семестрах
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОК-5; ОК-6; ОК-7



Наименование дисциплины	ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 академических часов.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Моя семья. Рабочий день. Каникулы. Тема 2. Дом. Книги. Тема 3. Достопримечательности. Тема 4. Еда. Путешествия. Тема 5. Погода. Страны английского языка. Тема 6. Работа. Тема 7. Моя будущая профессия.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт с оценкой (1, 2 семестры), экзамен (3 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Математический анализ» являются формирование у обучающихся комплекса теоретических знаний, охватывающих методы, задачи и теоремы математического анализа, а также приобретение ими умений и практических навыков решения математических задач.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 1-2 семестрах
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ПК-12; ПК-9
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 академических часов.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Вводные вопросы анализа Тема 2. Предел последовательности Тема 3. Предел функции Тема 4. Непрерывность функции Тема 5. Производная и дифференциал. Тема 6. Приложения производной Тема 7. Неопределенный интеграл Тема 8. Определенный интеграл Тема 9. Приложения определенного интеграла Тема 10. Несобственные интегралы Тема 11. Числовые ряды Тема 12. Функциональные ряды Тема 13. Степенные ряды Тема 14. Ряды Фурье
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт с оценкой (1 семестр), экзамен (2 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ПРОГРАММНЫЕ И АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАТИКИ
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Программные и аппаратные средства информатики» являются получение обучающимися теоретических сведений об информатике, о способах хранения, представления и обработки информации, а также приобретение умений и практических навыков решения широкого круга задач с использованием персонального компьютера.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 1, 2 семестрах
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ОПК-2; ПК-11
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Информатика и информация Тема 2. Кодирование различных типов данных Тема 3. Математические и логические основы ЭВМ Тема 4. Технические средства реализации информационных процессов Тема 5. Системное и служебное программное обеспечение Тема 6. Базы данных и сети Тема 7. Работа с пакетом офисных программ Microsoft Office Тема 8. Основы программирования на Python
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт с оценкой (1 семестр), экзамен (2 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА И АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» являются формирование у обучающихся комплекса теоретических знаний, охватывающих методы, задачи и теоремы линейной алгебры и аналитической геометрии, а также приобретение ими умений и практических навыков решения математических задач и их применении в практической деятельности.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 1 семестре
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ОПК-2; ПК-9
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Комплексные числа Тема 2. Многочлены Тема 3. Матрицы и определители Тема 4. Системы линейных алгебраических уравнений Тема 5. Векторная алгебра
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Экзамен

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ИСТОРИЯ
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Цель освоения дисциплины «История» формирование у студентов способности анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции, а также для толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	Во 2 семестре
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОК-2; ОК-6
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часов.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	<p>Тема 1. Восточные славяне (VI – IX вв.). Древнерусское государство (IX – XII вв.). Русские земли в период раздробленности (XII – XIII вв.). Образование Российского централизованного государства (XV – XVI вв.).</p> <p>Тема 2. Россия в XVII в. Утверждение абсолютизма и становление Российской империи в XVIII в.</p> <p>Тема 3. Развитие России в первой половине XIX в. Буржуазные реформы второй половины XIX в. Особенности развития капитализма в России.</p> <p>Тема 4. Российская империя в условиях модернизации (конец XIX в. – 1914г.). Россия в условиях общенационального кризиса (1917 – 1920 гг.). Октябрьская революция 1917 г. Гражданская война и иностранная интервенция.</p> <p>Тема 5. Советское государство в 1920 – 1930-е гг. Образование СССР.</p> <p>Тема 6. Советский союз в годы второй мировой войны. Развитие СССР в послевоенный период (1945 – 1964 гг.)</p> <p>Тема 7. Советский союз в 1964 – 1991 гг. Российская Федерация на рубеже XX – XXI вв.</p>
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Экзамен

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ФИЛОСОФИЯ
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Философия» является формирование способности использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	Во 2 семестре
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОК-6; ОК-1; ОК-4; ОК-7
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	<p>Тема 1 Философия, ее предмет и место в культуре</p> <p>Тема 2 Античная философия</p> <p>Тема 3 Философия Средневековья и эпохи Возрождения</p> <p>Тема 4 Философия Нового времени</p> <p>Тема 5 Отечественная философия</p> <p>Тема 6 Современная философия</p> <p>Тема 7 Философская онтология</p> <p>Тема 8 Сознание как предмет философии</p> <p>Тема 9 Теория познания</p> <p>Тема 10 Философия и методология науки</p> <p>Тема 11 Философская антропология</p> <p>Тема 12 Социальная философия</p> <p>Тема 13 Философия науки и техники</p> <p>Тема 14 Философия будущего</p>
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Экзамен

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ЭКОНОМИКА
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Экономика» являются формирование у студентов теоретических основ, практических форм и методов принятия плановых и управленческих решений на основе использования современных научных и практических знаний по общей экономике: знания основных экономических процессов, категорий, законов, механизмов экономической деятельности хозяйствующего субъекта (индивидуума, предприятия, учреждения); социально-экономических функций государства, важнейших элементов его хозяйственной политики; основ правовых знаний в различных сферах деятельности; приобретение умений применять полученные знания в области экономики современного авиапредприятия и в сфере математического и программного обеспечения систем управления.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	Во 2 семестре
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОК-3; ОК-4
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	<p>Тема 1. Предмет и метод экономики. Собственность и модели организации экономических систем</p> <p>Тема 2. Современная рыночная экономика</p> <p>Тема 3. Поведение потребителя и производителя в рыночной экономике</p> <p>Тема 4. Совершенная и несовершенная конкуренция. Монополистическая конкуренция и олигополия</p> <p>Тема 5. Рынок факторов производства и распределение факторных доходов</p> <p>Тема 6. Рынок труда и заработная плата. Рынок капитала и природных ресурсов</p> <p>Тема 7. Национальная экономика как единое целое. Макроэкономическое равновесие</p> <p>Тема 8. Совокупные доходы населения и социальная политика государства. Государственное регулирование</p>

Наименование дисциплины	ЭКОНОМИКА
	экономики Тема 9. Денежная система и денежный рынок. Кредитно-банковская система и монетарная политика Тема 10. Международные экономические отношения. Международная торговля и валютный курс. Современная экономика России
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт с оценкой



## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Операционные системы и сети электронно-вычислительных машин» является формирование знаний, умений и навыков по использованию системного программного обеспечения в профессиональной деятельности выпускника.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	Во 2 семестре
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ОПК-2; ПК-11
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Основные сведения о системном программном обеспечении Тема 2. Архитектура микропроцессорной системы Тема 3. Управление памятью и система ввода-вывода Тема 4. Управление ресурсами и планирование вычислительных задач Тема 5. Средства управления и обслуживания ОС Тема 6. Организация хранения данных Тема 7. Независимые и взаимодействующие вычислительные процессы Тема 8. Защищенность и отказоустойчивость ОС Тема 9. Основные сведения о вычислительных сетях Тема 10. Уровни модели OSI
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Экзамен

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Компьютерная графика» являются: формирование у обучающихся теоретических знаний по использованию компьютерной графики для обработки информации, а также приобретение умений и практических навыков для успешной профессиональной деятельности выпускника в области работы на персональном компьютере с использованием современного программного обеспечения.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	Во 2 семестре
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ОПК-2
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Основы компьютерной графики Тема 2. Программирование компьютерной графики Тема 3. Запуск программы Photoshop в системе Windows Тема 4. Выделение фрагментов изображения Тема 5. Работа со слоями Тема 6. Инструменты рисования Тема 7. Каналы и маски Тема 8. Векторные контуры Тема 9. Текст как инструмент дизайна Тема 10. Фильтры и эффекты Тема 11. Основы ретуши изображений Тема 12. Автоматизация работы с помощью палитры Actions
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт с оценкой

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ФИЗИКА
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Физика» являются формирование у студентов современного естественнонаучного мировоззрения, освоение ими современного стиля физического мышления, выработка навыков использования фундаментальных законов, теорий классической и современной физики, а также методов физического исследования как основы системы профессиональной деятельности.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	Во 2, 3 семестрах
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОК-7; ОПК-1
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Физические основы механики Тема 2. Молекулярная физика и термодинамика Тема 3. Электричество и магнетизм Тема 4. Физика колебаний и волн Тема 5. Оптика Тема 6. Квантовая физика Тема 7. Атомная и ядерная физика
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт (2 семестр), экзамен (3 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	БАЗЫ ДАННЫХ
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Базы данных» является формирование у студентов знаний, умений и практических навыков по использованию возможностей баз данных в части их разработки и эксплуатации в профессиональной деятельности.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 3 семестре
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ОПК-2; ПК-11
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Основные понятия баз данных Тема 2. Модели данных Тема 3. Реляционный подход Тема 4. Проектирование баз данных Тема 5. Организация запросов
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Экзамен

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДЛЯ ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Программирование для электронно-вычислительных машин» являются получение обучающимися знаний по применению современных среда разработки программного обеспечения, а также приобретение ими умений и навыков в реализации алгоритмов на изучаемом языке программирования высокого уровня.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 3-4 семестрах
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-2; ОПК-1; ПК-11; ПК-10
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Среда программирования на алгоритмическом языке. Тема 2. Синтаксис алгоритмического языка. Тема 3. Составные типы. данных. Тема 4. Модульное программирование Тема 5. Программирование основных алгоритмов. Тема 6. Обработка основных структур данных.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт с оценкой (3 семестр), экзамен (4 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	<b>ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ</b>
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Численные методы» являются формирование у обучающихся комплекса теоретических знаний численных методов решения задач алгебры, математического анализа и дифференциальных уравнений, а также получение навыков и умений методологических подходов разработки численных вычислений и изучение основных методов для решения задач исследовательского и прикладного характера.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 4 семестре
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ПК-12; ПК-9; ПК-10
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Численные методы решения задач алгебры и математического анализа. Тема 2. Численное интегрирование и дифференцирование. Тема 3. Эмпирические формулы. Численные методы решения задач дискретной математики
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Экзамен

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» являются формирование у обучающихся комплекса теоретических знаний, охватывающих методы, задачи и теоремы теории вероятностей и математической статистики, а также приобретение ими умений и практических навыков решения математических задач и их применении в практической деятельности.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 4 семестре
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1, ПК-9
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Дискретная теория вероятностей. Тема 2. Случайные величины. Распределения в конечномерных пространствах Тема 3. Системы случайных величин Тема 4. Статистические оценки числовых характеристик и параметров распределения генеральной совокупности Тема 5. Теория условного математического ожидания. Метод наименьших квадратов
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Курсовой проект. Экзамен

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Математическое моделирование» являются изучение теоретических сведений по использованию методов математического моделирования, а также получение практических навыков, необходимых для использования математического моделирования при решении профессиональных задач.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 4 семестре
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ОПК-2; ПК-10
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Методология математического моделирования. Тема 2. Программные средства математического моделирования. Тема 3. Математические статические модели. Тема 4. Интерполяционные статические модели. Тема 5. Стационарные линейные динамические модели. Тема 6. Нестационарные линейные динамические модели. Тема 7. Нелинейные динамические модели.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Курсовой проект. Экзамен



## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Дифференциальные уравнения» являются формирование у обучающихся теоретических знаний в области обыкновенных дифференциальных уравнений и приобретение ими умений и практических навыков в решении и исследовании основных типов дифференциальных уравнений.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 4 семестре
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ПК-12; ПК-9
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Основные понятия теории дифференциальных уравнений Тема 2. Дифференциальные уравнения 1-го порядка Тема 3. Дифференциальные уравнения высших порядков Тема 4. Линейные дифференциальные уравнения. Тема 5. Линейные системы дифференциальных уравнений. Тема 6. Устойчивость решений систем дифференциальных уравнений
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт с оценкой

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ТЕОРИЯ ГРАФОВ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Теория графов и математическая логика» является формирование у обучающегося знаний в области теории графов и математической логики, а также приобретение им умений и навыков решения прикладных и научно-исследовательских задач с помощью методов теории графов, логических функций и предикатов.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 4-5 семестрах
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ПК-9
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Комбинаторный анализ Тема 2. Теория графов Тема 3. Основы теории множеств Тема 4. Математическая логика: высказывания и булева алгебра Тема 5. Исчисление высказываний и исчисление предикатов
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт с оценкой (4 семестр), экзамен (5 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ТЕОРИЯ ФУНКЦИЙ КОМПЛЕКСНОГО ПЕРЕМЕННОГО
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Теория функций комплексного переменного» являются формирование у обучающихся знаний об основных понятиях теории функций комплексного переменного, формирование представлений о её методах и взаимосвязях с действительным анализом, а также с другими математическими дисциплинами.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 5 семестре
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ПК-12; ПК-9
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Функции комплексного переменного Тема 2. Аналитические функции и аналитическое продолжение Тема 3. Ряды Тейлора и Лорана Тема 4. Криволинейные интегралы. Теория вычетов
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Экзамен

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ТЕОРИЯ СЛУЧАЙНЫХ ПРОЦЕССОВ И ОСНОВЫ ТЕОРИИ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Теория случайных процессов и основы теории массового обслуживания» формирование представления о методах анализа систем массового обслуживания, создания их моделей, анализа полученных характеристик систем массового обслуживания по результатам использования модели.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 5 семестре
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ПК-12; ПК-9; ПК-10
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Основные понятия теории случайных процессов. Потоки событий Тема 2. Корреляционная теория случайных процессов Тема 3. Стационарные процессы Тема 4. Случайные последовательности (цепи Маркова, мартингалы). Марковские процессы. Тема 5. Общее описание систем массового обслуживания Тема 6. Некоторые системы массового обслуживания Тема 7. Основные понятия теории надежности
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Курсовой проект. Экзамен

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	УРАВНЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Уравнения математической физики» является формирование у обучающихся знаний, умений и навыков для построения и анализа математических моделей физических процессов.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 5-6 семестрах
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ПК-12; ПК-9
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Квазилинейные уравнения первого порядка в частных производных Тема 2. Классификация квазилинейных уравнений второго порядка в частных производных Тема 3. Основные уравнения математической физики Тема 4. Метод Даламбера решения задачи о колебаниях струны Тема 5. Метод Фурье Тема 6. Неоднородные задачи математической физики Тема 7. Специальные функции Тема 8. Метод интегральных преобразований Тема 9. Интегральные уравнения математической физики
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт (5 семестр), экзамен (6 семестр).

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целями изучения дисциплины «Физическая культура и спорт» являются: физкультурное образование обучающихся для поддержания должного уровня физической подготовленности по обеспечению полноценной социальной и профессиональной деятельности.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 5 семестре
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОК-8
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Легкая атлетика Тема 2. Комплексные занятия
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт с оценкой

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целью изучения дисциплины является физкультурное образование обучающихся для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 5 семестре
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОК-8
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Общеразвивающие физические упражнения Тема 2. Оздоровительные фитнес-технологии
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт с оценкой

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» являются приобретение студентами системы теоретических знаний и практических навыков и умений для обеспечения безопасности.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 6 семестре
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОК-9
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Введение в безопасность. Человек и техносфера. Тема 2. Психофизиологические и эргономические основы безопасности. Тема 3. Идентификация и воздействие на человека опасных и вредных производных факторов на воздушном транспорте. Тема 4. Методы и средства защиты человека от воздействия опасных и вредных производственных факторов на воздушном транспорте. Тема 5. Управление безопасностью жизнедеятельности. Тема 6. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Экзамен



## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Методы оптимизации» является формирование знаний, умений, навыков для понимания и оценки существующих алгоритмов решения оптимизационных задач, разработки новых методов и подходов в теории оптимизации, способности применять освоенный математический аппарат для оптимизации конкретных практических процессов, в частности в области транспортной логистики.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 7 семестре
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ПК-12; ПК-9
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Оптимизация функций Тема 2. Необходимые условия экстремума функционала Тема 3. Достаточные условия экстремума функционала Тема 4. Задачи условной оптимизации функционалов Тема 5. Численные методы оптимизации
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Курсовой проект. Экзамен

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ТЕОРИЯ УПРАВЛЕНИЯ
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Теория управления» являются формирование у обучающихся комплекса теоретических знаний основных положений современной теории управления, а также приобретение ими умений и практических навыков исследования процессов управления в динамических системах.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 7 семестре
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ПК-9; ПК-10; ПК-12
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Основные понятия теории управления. Тема 2. Программные управления. Тема 3. Задача наблюдения и идентификации. Тема 4. Стабилизирующие управления. Тема 5. Элементы теории оптимального управления.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Экзамен

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ПРАВОВЕДЕНИЕ
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Правоведение» являются: формирование у обучающихся системы знаний о праве, как науке, о принципах, нормах и институтах права, необходимых для ориентации в российском и международном нормативно-правовом материале, приобретение ими умений и навыков ориентироваться в сложной системе действующего законодательства, а также способности самостоятельного подбора нормативно-правовых актов к конкретной практической ситуации с применением теоретических знаний в области правоведения.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 1 семестре
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОК-7; ПК-9
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Основы теории государства и права. Тема 2. Основы конституционного строя России. Тема 3. Основы административного права. Тема 4. Общие положения гражданского права. Тема 5. Общая характеристика трудового законодательства. Тема 6. Основы уголовного права. Тема 7. Основы экологического права.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Экзамен

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	<p>Целями освоения дисциплины «Русский язык и культура речи» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование у студентов теоретических знаний в области лингвистических методов и приёмов практического владения современным русским литературным языком;</li> <li>- развитие умений практического применения полученных знаний в коммуникации любого типа;</li> <li>- повышение уровня развития навыков грамотности и общего интеллектуального развития студентов;</li> <li>- воспитание культурно-ценностного отношения к русской речи.</li> </ul>
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 1 семестре
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОК-7; ОК-5; ОК-6; ПК-9
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	<p>Тема 1.Русский язык и культура речи. Общие вопросы современной коммуникации и учебной дисциплины.</p> <p>Тема 2.Русский литературный язык. Историческая справка.</p> <p>Тема 3.Лексические средства русского языка</p> <p>Тема 4.Язык и речь. Межличностное общение.</p> <p>Тема 5.Стилистическая система современного русского языка.</p> <p>Тема 6.Практическая стилистика и культура речевого общения.</p>
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Экзамен

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ГЛАВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Дополнительные главы математического анализа» являются формирование у обучающихся комплекса теоретических знаний, охватывающих методы, задачи и теоремы математического анализа, а также приобретение ими умений и практических навыков решения математических задач и их применении в практической деятельности.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 3-4 семестрах
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ПК-12; ПК-9
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Функции нескольких переменных. Теория пределов и дифференциальное исчисление функций нескольких переменных. Тема 2. Интегральное исчисление функций нескольких переменных. Тема 3. Теория поля.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт с оценкой (3 семестр), экзамен (4 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	АЛГОРИТМЫ ДИСКРЕТНОЙ МАТЕМАТИКИ
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Алгоритмы дискретной математики» является формирование у студентов знаний теоретических основ построения алгоритмов дискретной математики, а также приобретение ими умений и практических навыков в области программирования данных алгоритмов на языках C/C++ для успешной профессиональной деятельности выпускника.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 4 семестре
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ОПК-2; ПК-9
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Алгоритмы комбинаторики Тема 2. Алгоритмы теории графов Тема 3. Задачи оптимизации на графах Тема 4. Алгоритмы сортировки и поиска
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт с оценкой

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ПРИМЕНЕНИЕ ПРИКЛАДНЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПАКЕТОВ
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Применение прикладных математических пакетов» являются формирование у обучающихся теоретических знаний, а также приобретение ими умений и практических навыков по использованию компьютеров и различных математических пакетов при решении математических задач профессиональной деятельности.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 3, 4, 5 семестрах
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ОПК-2; ПК-10
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Введение Тема 2. Программирование вычислений Тема 3. Графика Тема 4. Программирование Тема 5. Интерполяция Тема 6. Численные решения Тема 7. Символьные вычисления Тема 8. Моделирование
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт (3, 4 семестры), зачёт с оценкой (5 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ОСНОВЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО АНАЛИЗА
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Основы функционального анализа» являются формирование у обучающихся комплекса теоретических знаний основных понятий, фактов и методов, составляющих теоретическую основу функционального анализа, а также приобретение ими умений и практических навыков применения математических методов в профессиональной деятельности.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 6 семестре
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ПК-12; ПК-9
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Метрические пространства Тема 2. Линейные, нормированные, евклидовы пространства Тема 3. Топологические пространства Тема 4. Линейные операторы и функционалы Тема 5. Теория меры и интеграла Лебега
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт



## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Объектно-ориентированное программирование транспортных систем» являются приобретение обучающимися знаний, умений и практических навыков в области объектно-ориентированного программирования на C++.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 5-6 семестрах
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-2; ОПК-1; ПК-11; ПК-10
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	<p>Тема 1. Ввод и вывод в C++.</p> <p>Тема 2. Типы данных в C и C++.</p> <p>Тема 3. Строки, указатели и одномерные массивы в C.</p> <p>Тема 4. Синтаксис языков программирования C и C++.</p> <p>Тема 5. Адресное пространство процесса на C.</p> <p>Тема 6. Препроцессор C/C++.</p> <p>Тема 7. Структурное программирование на C/C++.</p> <p>Тема 8. Указатели и ссылки в C++.</p> <p>Тема 9. Файловый ввод-вывод в C и C++.</p> <p>Тема 10. Обработка исключений.</p> <p>Тема 11. Перечисления и структуры в языках: C и C++.</p> <p>Тема 12. Пространства имен в C++.</p> <p>Тема 13. Классы и объекты в C++.</p> <p>Тема 14. Перегрузка функций и методов.</p> <p>Тема 15. Конструкторы классов.</p> <p>Тема 16. Дружественные функции и дружественные классы.</p> <p>Тема 17. Статические поля и статические методы.</p> <p>Тема 18. Ключевое слово this.</p> <p>Тема 19. Строки в C++.</p> <p>Тема 20. Шаблонный класс std::vector.</p> <p>Тема 21. Шаблонный класс std::map.</p> <p>Тема 22. Алгоритмы STL в C++.</p> <p>Тема 23. Перегрузка операций в C++.</p> <p>Тема 24. Правило «трех» в C++.</p> <p>Тема 25. Наследование классов в C++.</p>

Наименование дисциплины	ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ
	Тема 26. Виртуальные методы и виртуальные деструкторы.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт с оценкой (5 семестр), курсовой проект, экзамен (6 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Вычислительная математика» являются формирование у обучающихся достаточных теоретических знаний по использованию методов вычислительной математики в научно-исследовательской деятельности, а также приобретение обучающимися практических навыков по их программной реализации на компьютерах.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 7-8 семестрах
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-2; ОПК-1; ПК-12; ПК-10; ПК-9
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Приближенные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений и их систем Тема 2. Приближенные методы решения краевых задач для обыкновенных дифференциальных уравнений Тема 3. Приближенные методы решения интегральных уравнений Тема 4. Приближенные методы решения краевых задач для дифференциальных уравнений с частными производными
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт (7 семестр), курсовой проект, экзамен (8 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	НЕЛИНЕЙНЫЕ МОДЕЛИ
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Нелинейные модели» является приобретение обучающимися теоретических основ построения математических моделей нелинейных процессов, а также формирование необходимых знаний, умений, навыков и компетенций для успешной профессиональной деятельности выпускника в области изучения и применения нелинейных моделей и процессов в решении прикладных задач.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 7-8 семестрах
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ПК-10; ПК-9
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Введение в моделирование нестационарных процессов Тема 2. Стационарные процессы формообразования Тема 3. Моделирование нестационарных процессов Тема 4. Основы теории возмущений Тема 5. Методы теории возмущений
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт (7 семестр), зачёт с оценкой (8 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Интеллектуальные системы» является освоение студентами теоретических основ разработки интеллектуальных систем, а также формирование знаний, умений и навыков в области программирования систем искусственного интеллекта при помощи прикладных математических пакетов и на языке C++ и решения прикладных задач с их помощью.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 7-8 семестрах
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-2; ОПК-1; ПК-11; ПК-10
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Общие сведения о системах ИИ Тема 2. Нечеткие множества и нечеткая логика Тема 3. Разработка экспертных систем Тема 4. Генетические алгоритмы Тема 5. Нейронные сети
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт (7 семестр), экзамен (8 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Исследование операций» являются формирование знаний, умений и навыков для понимания и оценки существующих алгоритмов в области теории принятия оптимальных решений, разработки новых методов и подходов, способности применять освоенный математический аппарат для оптимизации конкретных практических процессов, в частности в сферах транспортной логистики и экономики.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 8 семестре
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ПК-9
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Основные понятия теории исследования операций и теории принятия оптимальных решений Тема 2. Применение методов математического программирования в теории принятия оптимальных решений Тема 3. Теоретико-игровой процесс принятия оптимального решения Тема 4. Вероятностные модели принятия оптимальных решений Тема 5. Нелинейные модели принятия оптимальных решений
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт с оценкой

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ГЛАВЫ АЛГЕБРЫ И АНАЛИТИЧЕСКОЙ ГЕОМЕТРИИ
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Дополнительные главы линейной алгебры и аналитической геометрии» являются формирование у обучающихся комплекса теоретических знаний, охватывающих дополнительные разделы линейной алгебры и аналитической геометрии, а также приобретение ими умений оперировать понятиями и методами дисциплины, и овладение навыками использования методов линейной алгебры и аналитической геометрии в дальнейшей профессиональной деятельности.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 7-8 семестрах
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ПК-9
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Линейные пространства Тема 2. Евклидовы пространства Тема 3. Линейные операторы Тема 4. Прямые линии и плоскости Тема 5. Кривые второго порядка Тема 6. Поверхности второго порядка Тема 7. Квадратичные формы
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт с оценкой (7 семестр), экзамен (8 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	СОЦИОЛОГИЯ
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Социология» являются: овладение студентами системой знаний основных положений мировой и отечественной социологической мысли, социальных законов функционирования и развития человеческого общества, теории и практики социального управления и регулирования общественных отношений. формирование социологических знаний и навыков их применения в профессиональной деятельности специалиста системы воздушного транспорта, направленной на реализацию знаний, навыков и умений в сфере социологии в процессах оптимизации общественных отношений, повышения качественных показателей эксплуатации воздушных судов и организации воздушного движения
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 1 семестре
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОК-5; ОК-6; ПК-9
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	<p>Тема 1. Социология в системе наук об обществе. Объект и предмет социологии. История возникновения и развития социологии.</p> <p>Тема 2. Общество как социальная система. Социальная структура и социальная стратификация общества</p> <p>Тема 3. Проблемы социального напряжения в обществе и логика их разрешения</p> <p>Тема 4. Социология личности ее учет в управленческой деятельности руководителя. Взаимосвязь личности и общества</p> <p>Тема 5. Социальные институты и социальные организации. Семья как важнейший социальный институт общества.</p> <p>Тема 6. Социология коллектива. Человеческий фактор в авиации. Пути и методы формирования здорового социально-психологического климата в коллективах гражданской авиации</p> <p>Тема 7. Методология и методика социологических исследований и их применения в работе руководителей</p>



Наименование дисциплины	СОЦИОЛОГИЯ
	трудовых коллективов гражданской авиации
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт с оценкой

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ПОЛИТОЛОГИЯ
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Политология» являются: приобретение знаний в сфере политики государства, в том числе социальной политики; формирование умения ориентироваться в таких категориях, как: государство, власть и лидерство, политическая система государства, формы правления и политические режимы, политические отношения в формате международного и российского права; становление навыков решения практических задач с применением теоретических знаний в области политологии.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 1 семестре
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОК-5; ОК-6; ПК-9
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Предмет, методы и отрасли политологии Тема 2. Политика власть и лидерство в жизни общества Тема 3. Политическая система и основные политические институты. Государство как политический институт. Тема 4. Политические режимы Тема 5. Политический конфликт Тема 6. Теории и факторы политического процесса. Политический постсоветской и современной России Тема 7. Мировая политика. Современные тенденции развития
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт с оценкой

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Электротехника и электроника» являются изучение разделов курса электротехники и электроники, необходимых для формирования общего представления о системе производства и передачи электроэнергии, научного мировоззрения на природу электромагнитных явлений и процессов; изучение основных законов, принципов, методов исследования электромагнитных явлений и процессов в электрических и электронных устройствах; развитие у студентов навыков анализа процессов в электротехнических и электронных устройствах.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 3 семестре
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ПК-10
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Раздел 1 Общая электротехника Тема 1. Теоретические основы электротехники. Тема 2. Электрические цепи постоянного тока Тема 3. Электрические цепи переменного тока Тема 4. Трансформаторы и электрические машины Тема 5. Электрические измерения и приборы Раздел 2 Общая электроника Тема 6. Элементная база современных электронных устройств Тема 7. Источники вторичного электропитания Тема 8. Усилители электрических сигналов Тема 9. Основы цифровой электроники
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ АЭРОДРОМОВ
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Электрооборудование аэродромов» являются изучение разделов курса электротехнического и светотехнического оборудования, необходимых для формирования общего представления о системе производства, передачи и распределения электроэнергии; развитие у студентов навыков анализа процессов в электротехнических и светотехнических устройствах аэродрома.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 3 семестре
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ПК-10
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Раздел 1 Общая электротехника Тема 1. Теоретические основы электротехники. Тема 2. Электрические цепи постоянного тока Тема 3. Электрические цепи переменного тока Тема 4. Трансформаторы и электрические машины Тема 5. Электрические измерения и приборы Раздел 2 Общая электроника Тема 6. Элементная база современных электронных устройств Тема 7. Источники вторичного электропитания Тема 8. Усилители электрических сигналов Тема 9. Основы цифровой электроники
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	АЛГОРИТМЫ И СТРУКТУРЫ ДАННЫХ
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Алгоритмы и структуры данных» являются формирование у студентов комплекса знаний в отношении форм организации данных в программах и методов их обработки применительно к различным классам задач, решаемых в рамках теоретической информатики, а также приобретение ими навыков и умений анализа эффективности существующих классических и вновь разрабатываемых алгоритмов.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 5-6 семестре
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ПК-9
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Введение. Тема 2. Элементарные структуры данных. Тема 3. Элементы теории графов и алгоритмы обходов. Тема 4. Проблема нахождения кратчайших путей. Тема 5. Вычислительная геометрия. Тема 6. Двоичные деревья поиска. Тема 7. Хеш таблицы. Тема 8. Минимальные покрывающие деревья. Тема 9. Алгоритмы поиска подстроки.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт (5 семестр), экзамен (6 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ТЕОРИЯ СЛОЖНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ И АЛГОРИТМОВ
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Теория сложных вычислений и алгоритмов» являются формирование у обучающихся комплекса теоретических знаний основных понятий теории вычислений и сложности алгоритмов, а также приобретение ими умений и практических навыков анализа оценки времени выполнения алгоритмов и разработки алгоритмов для конкретных задач.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 5-6 семестре
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ПК-9
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Введение в теорию сложных вычислений и алгоритмов Тема 2. Алгоритмы сортировки. Тема 3. Алгоритмы на графах Тема 4. Максимальный поток. Тема 5. NP-полнота. Тема 6. Приближенные алгоритмы. Тема 7. Алгоритмы вычислительной геометрии. Тема 8. Алгоритмы поиска подстроки
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт (5 семестр), экзамен (6 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ЦИФРОВАЯ ОБРАБОТКА СИГНАЛОВ
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Цифровая обработка сигналов» являются формирование у обучающихся теоретических знаний а также приобретение ими практических навыков и умений применения методов, принципов и алгоритмов цифровой обработки сигналов.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 6 семестре
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ПК-11; ПК-9
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Аналоговые сигналы Тема 2. Аналоговые системы Тема 3. Дискретные сигналы Тема 4. Дискретные системы Тема 5. Цифровые системы
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Экзамен

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	МЕТОДЫ РАСПОЗНАВАНИЯ ОБРАЗОВ
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Методы распознавания образов» являются формирование у обучающихся комплекса теоретических знаний о принципах работы систем распознавания, а также приобретение ими умений и практических навыков применения методов и технологий распознавания образов для построения формальных математических моделей и интерпретации результатов моделирования при решении прикладных задач.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 6 семестре
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ПК-11; ПК-9
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Основные понятия теории распознавания образов Тема 2. Классификаторы Тема 3. Алгоритмы распознавания образов.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Экзамен



## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Информационная безопасность и защита информации» являются формирование у обучающихся знаний по основам информационной безопасности, а также приобретение ими умений и навыков применения полученных знаний в профессиональной деятельности.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 6 семестре
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ПК-11
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Информационная безопасность деятельности общества. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности. Тема 2. Основы обеспечения информационной безопасности жизнедеятельности общества и его структур. Тема 3. Основы технического обеспечения информационной безопасности. Тема 4. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности в компьютерных системах.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	АЛГОРИТМИЗАЦИЯ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ В ВИЗУАЛЬНОЙ СРЕДЕ
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Алгоритмизация и программирование в визуальной среде» является формирование у обучающихся знаний, умений и навыков для успешной профессиональной деятельности обучающегося по разработке программного обеспечения информационно-измерительных и управляющих систем на воздушном транспорте.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 6 семестре
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ПК-11
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	<p>Тема 1. Знакомство со средой программирования Qt Creator.</p> <p>Тема 2. Консольные приложения.</p> <p>Тема 3. Классификация визуальных элементов.</p> <p>Тема 4. Менеджеры размещения.</p> <p>Тема 5. Работа с окнами.</p> <p>Тема 6. Работа с данными.</p> <p>Тема 7. Потoki ввода-вывода</p> <p>Тема 8. Программирование графики и подсистемы печати</p> <p>Тема 9. Списки, таблицы и деревья</p> <p>Тема 10. Технология «модель–представление»</p> <p>Тема 11. Работа с процессами и потоками</p> <p>Тема 12. Разработка приложений баз данных</p> <p>Тема 13. Средства XML</p> <p>Тема 14. Разработка сетевых приложений</p> <p>Тема 15. Тестирование программного обеспечения</p> <p>Тема 16. Модульное тестирование приложений Qt</p> <p>Тема 17. Тестирование интерфейса пользователя</p> <p>Тема 18. Автоматизация тестирования</p>
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Проектирование и разработка автоматизированных систем управления для гражданской авиации» являются: формирование у обучающихся теоретических знаний о назначении, составляющих и особенностях процесса проектирования и разработки автоматизированных систем управления для гражданской авиации, а также приобретение умений и практических навыков в ее применении в организации, анализе работы, оценке результатов, качества и эффективности деятельности.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 6 семестре
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ОПК-2; ПК-11
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Системный подход к проектированию АСУ Тема 2 Стадии и этапы процесса проектирования АСУ Тема 3 Структурная схемная проектная документация Тема 4 Функциональная схемная проектная документация Тема 5 Системы автоматизированного проектирования АСУ. Тема 6 Жизненный цикл АСУ. CALS-технологии и стандарты. Тема 7 CASE технологии проектирования программного обеспечения.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ВОЗДУШНЫМ ДВИЖЕНИЕМ
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Основная цель освоения дисциплины «Автоматизированные системы управления воздушным движением» состоит в изучении теоретических основ, принципов построения и функционирования аппаратного и программного обеспечения средств автоматизации обслуживания воздушного движения, а также получении базовых умений и навыков, связанных с эксплуатацией средств автоматизации обслуживания воздушного движения
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 6 семестре
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ОПК-2; ПК-11
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Общие сведения об автоматизации организации воздушного движения Тема 2. Вычислительные комплексы автоматизированных систем Тема 3. Программное обеспечение автоматизированных систем Тема 4. Системы CNS/ATM. Тема 5. Формализация и структуризация процесса наблюдения Тема 6. Технические характеристики и принципы функционирования аэродромно-районной автоматизированной системы управления воздушным движением (АРАС УВД) «Альфа».
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	АРХИТЕКТУРА ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Архитектура электронно-вычислительных машин» являются формирование у обучающихся комплекса теоретических знаний основных понятий архитектуры электронно-вычислительных машин, достаточных для самостоятельного освоения вычислительных систем с новыми архитектурами, а также приобретение ими умений и практических навыков анализа архитектуры персонального компьютера.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 7 семестре
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ПК-11
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Введение в архитектуру электронно-вычислительных машин. Тема 2. Арифметические и логические основы электронно-вычислительных машин. Тема 3. Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности. Тема 4. Организация и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем. Тема 5. Архитектура вычислительных систем.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Экзамен

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА ДАННЫХ НА ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Статистические методы анализа данных на электронно-вычислительных машинах» является формирование у обучающегося комплекса знаний, умений и практических навыков в области статистических методов анализа данных с использованием ЭВМ.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 7 семестре
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ПК-11
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	<p>Тема 1. Введение в курс</p> <p>Тема 2. Случайные величины</p> <p>Тема 3. Случайный вектор</p> <p>Тема 4. Закон больших чисел и центральная предельная теорема</p> <p>Тема 5. Оценки и их свойства</p> <p>Тема 6. Метод максимального правдоподобия</p> <p>Тема 7. Метод наименьших квадратов</p> <p>Тема 8. Устойчивость оценок</p> <p>Тема 9. Оценка параметра доверительным интервалом</p> <p>Тема 10. Проверка гипотез</p> <p>Тема 11. Байесовское решение</p> <p>Тема 12. Принятие решения на основе полезности</p> <p>Тема 13. Калибровка измерительных систем</p> <p>Тема 14. Критерий Колмогорова – Смирнова и коэффициент ранговой корреляции.</p>
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Экзамен

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ТЕОРИЯ ИГР
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Теория игр» являются формирование у обучающихся комплекса теоретических знаний, охватывающих методы, задачи и теоремы теории игр, а также приобретение ими умений и практических навыков применения теории игр в моделировании принятия рациональных решений в профессиональной деятельности.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 7 семестре
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ПК-12; ПК-9
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Введение, основные определения. Тема 2. Матричные игры. Тема 3. Позиционные игры Тема 4. Дифференциальные игры. Тема 5. Модели исследования операций.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт с оценкой

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ЛИНЕЙНОЕ И ДИНАМИЧЕСКОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Цель освоения дисциплины «Линейное и динамическое программирование» – изучение методологии задач линейного и динамического программирования, приобретение обучающимися умений и практических навыков применения математического аппарата для решения задач оптимизации процессов в профессиональной деятельности.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 7 семестре
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ПК-12; ПК-9
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Задача линейного программирования Тема 2. Задачи транспортного типа Тема 3. Задачи дискретного программирования Тема 4. Задачи динамического программирования Тема 5. Задачи сетевого типа
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт с оценкой



## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ПРОГРАММИРОВАНИЕ В СЕТИ INTERNET
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Программирование в сети Internet» является теоретическая и практическая подготовка обучающихся в области проектирования и разработки интернет приложений.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 8 семестре
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ОК-7; ОПК-2; ПК-11
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Синтаксис JavaScript Тема 2. Обработка событий в JavaScript. Тема 3. Массивы в JavaScript. Тема 4. Дата и время в JavaScript. Глобальный объект window. Тема 5. Методы в JavaScript. Тема 6. Замыкания в JavaScript. Тема 7. Взаимодействие JavaScript, HTML и CSS. Тема 8. Объекты в JavaScript. Тема 9. Формы в браузере.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт с оценкой

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Цель освоения дисциплины «Современные системы программирования» – формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области основных методологий разработки программ с помощью языка программирования C# для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 8 семестре
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ОК-7; ОПК-2; ПК-11
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. .NET Framework – каркас среды разработки Тема 2. Обзор синтаксиса C#. Тема 3. События и делегаты в C#. Тема 4. Класс Control. Элементы управления. Тема 5. Работа с графикой. Тема 6. Многооконный интерфейс. Тема 7. Коллекции. Тема 8. Язык запросов LINQ.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт с оценкой

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целью изучения дисциплины является физическое воспитание обучающихся для формирования необходимого уровня физической подготовленности по обеспечению полноценной социальной и профессиональной деятельности; для решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, формирование готовности использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 1, 2, 3, 4 семестре
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОК-8; ПК-9
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 364 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Общеразвивающие физические упражнения Тема 2. Оздоровительные фитнес-технологии Тема 3. Индивидуальная программа оздоровления
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ОБЩЕФИЗИЧЕСКАЯ И СПЕЦИАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целью изучения дисциплины является физическое воспитание обучающихся для формирования необходимого уровня физической подготовленности по обеспечению полноценной социальной и профессиональной деятельности; для решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, формирование готовности использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 1, 2, 3, 4 семестре
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОК-8; ПК-9
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 364 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Развитие физических качеств Тема 2. Формирование и совершенствование прикладных двигательных способностей Тема 3. Основы организации и проведения самостоятельных занятий, самоконтроль в процессе занятий физическими упражнениями
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	СПОРТИВНАЯ ПОДГОТОВКА
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целями изучения дисциплины являются: формирование прикладных двигательных способностей обучающихся для обеспечения их дальнейшей жизнедеятельности и профессиональной практики; физическое воспитание обучающихся для формирования необходимого уровня физической подготовленности по обеспечению полноценной социальной и профессиональной деятельности; для решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, формирование готовности использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 1, 2, 3, 4 семестре
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОК-8; ПК-9
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 364 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Ускоренное передвижение и легкая атлетика Тема 2. Спортивные и подвижные игры Тема 3. Прикладная гимнастика
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	JAVA-ТЕХНОЛОГИИ
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Java-технологии» являются получение знаний о современном объектно-ориентированном языке программирования Java и овладение основными приемами программирования, получение практических навыков работы по разработке программ на языке Java.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 5-6 семестрах
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к блоку ФТД «Факультативы»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-2; ОПК-1; ПК-11
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Введение в программирование на языке Java. Тема 2. Типы данных Тема 3. Работа с классами в языке Java
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт (5 семестр), зачёт с оценкой (6 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ВВЕДЕНИЕ В КРИПТОГРАФИЮ
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Введение в криптографию» являются формирование у обучающихся комплекса теоретических знаний математических подходов к решению задач компьютерной безопасности и, прежде всего, к построению криптографических алгоритмов, а также приобретение ими умений и практических навыков использования математического аппарата для вывода свойств разрабатываемых методов, умению самостоятельно повышать свои знания в области криптографии и защиты информации.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 6 семестре
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к блоку ФТД «Факультативы»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-2; ОПК-1; ПК-11
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Обеспечение информационной безопасности деятельности общества. Модели обеспечения информационной безопасности Тема 2. Симметричные и асимметричные криптографические системы Тема 3. Электронные цифровые подписи.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ИСТОРИЯ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Направленность программы (профиль)	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Цель освоения дисциплины «История гражданской авиации» – формирование у обучающихся комплекса теоретических знаний об основных этапах истории отечественной гражданской авиации и ключевых направлениях развития отрасли на каждом из обозначенных этапов.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	В 3 семестре
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Дисциплина относится к блоку ФТД «Факультативы»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОК-2; ПК-11
Трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 академических часа.
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Зарождение отечественного воздушного флота на рубеже XIX – XX в. Тема 2. Создание и развитие гражданской авиации как отрасли народного хозяйства страны (1917 – 1941 гг.) Тема 3. Гражданский воздушный флот в годы Великой Отечественной войны (1941 – 1945 гг.) Тема 4. Гражданская авиация в послевоенные годы (1945 – 1960 гг.) Тема 5 Развитие воздушного транспорта в 1960 – 70-е гг. Тема 6 Аэрофлот 1980-х гг.: транспорт миллионов. Тема 7 Российская авиационная отрасль после 1991 г.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт



АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Наименование практики	УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Профиль	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цель (цели) практики	Целью учебной практики является получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, обучение профессиональным приемам, операциям и способам, необходимым для формирования общекультурных и общепрофессиональных компетенций.
Место в структуре образовательной программы	Учебная практика проводится в 4 семестре
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится практика	Блок 2. Практики. Вариативная часть
Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики	ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2, ПК-11.
Трудоемкость практики	3 зачетные единицы, продолжительность 2 недели и 108 академических часов.
Содержание практики. Основные разделы	1 Подготовительный раздел (этап) Ознакомление с целями и задачами учебной практики. Инструкция по технике безопасности на закрепленных рабочих местах. Изучение схемы организационной структуры отдела/службы. Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики. Уточнение вида и объема результатов, которые должны быть получены. Изучение и анализ литературы, составление библиографического списка по теме задания. 2 Основной раздел (этап) Математическая постановка задачи. Самостоятельное исследование алгоритмов и методов решения поставленной задачи. Анализ математических моделей, методов, алгоритмов и

<p>Наименование практики</p>	<p>УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</p>
	<p>программ.          Программная реализация выбранного метода с использованием программного продукта.          Подведение итогов, разработка рекомендаций.          3 Заключительный раздел (этап)          Написание и оформление отчета по практике.</p>
<p>Форма промежуточной аттестации по итогам прохождения практики</p>	<p>Зачет с оценкой</p>

## АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Наименование практики	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Профиль	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цель (цели) практики	Целью производственной практики является получение профессиональных умений и опыта научно-исследовательской профессиональной деятельности.
Место в структуре образовательной программы	Производственная практика проводится в 6 семестре
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится практика	Блок 2. Практики. Вариативная часть
Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики	ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ПК-11; ПК-12.
Трудоемкость практики	6 зачетных единиц, продолжительность 4 недели и 216 академических часа.
Содержание практики. Основные разделы	<p>1 Подготовительный раздел (этап)  Ознакомление с целями и задачами производственной практики.  Инструкция по технике безопасности на закрепленных рабочих местах. Изучение схемы организационной структуры отдела/службы.  Постановка научно-исследовательской задачи, составление индивидуального плана практики и разработка программы исследования.  Уточнение вида и объема результатов, которые должны быть получены.</p> <p>2 Основной раздел (этап)  Сбор материала и анализ состояния научной проблемы, изучение подходов к ее решению.  Подготовка и осуществление научного исследования.  Моделирование физических моделей процессов и явлений с использованием программного обеспечения.  Реализация математических алгоритмов.  Проведение вычислительных экспериментов.  Обработка статистических данных и анализ полученных результатов.</p> <p>3 Заключительный раздел (этап)  Написание и оформление отчета по практике.</p>
Форма промежуточной	Зачет с оценкой

Наименование практики	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)
аттестации по итогам прохождения практики	

## АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Наименование практики	ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Профиль	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цель практики (цели)	Целями преддипломной практики являются: 1. Получение профессиональных умений и опыта научно-исследовательской профессиональной деятельности. 2. Сбор материала для написания выпускной квалификационной работы.
Место в структуре образовательной программы	Преддипломная практика проводится в 8 семестре
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится практика	Блок 2. Практики. Вариативная часть
Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики	ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12.
Трудоемкость практики	6 зачетных единиц, продолжительность 4 недели и 216 академических часа.
Содержание практики. Основные разделы	<p>1 Подготовительный раздел (этап) Ознакомление с целями и задачами преддипломной практики. Инструкция по технике безопасности на закрепленных рабочих местах. Изучение схемы организационной структуры отдела/службы. Постановка задачи преддипломной практики, исследование темы выпускной квалификационной работы. Уточнение вида и объема результатов, которые должны быть получены.</p> <p>2 Основной раздел (этап) Сбор материала для написания выпускной квалификационной работы. Обработка и анализ научно-технической информации. Формализация поставленной задачи, моделирование процесса или явления. Сбор данных необходимых для расчетов. Программная реализация. Отладка программного обеспечения. Проведение вычислительных экспериментов. Анализ полученных результатов. Выработка решений в соответствующей предметной области.</p> <p>3 Заключительный раздел (этап)</p>

Наименование практики	ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА
	Написание и оформление отчета по практике.
Форма промежуточной аттестации по итогам прохождения практики	Зачет с оценкой

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ  
АТТЕСТАЦИИ

Наименование	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ
Направление подготовки	01.03.04 Прикладная математика
Профиль	Математическое и программное обеспечение систем управления
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цель (цели) государственной итоговой аттестации	Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.03.04 «Прикладная математика» (уровень бакалавриата).
Форма государственной итоговой аттестации	Государственная итоговая аттестация выпускников по направлению подготовки 01.03.04 «Прикладная математика» (уровень бакалавриата), профилю «Математическое и программное обеспечение систем управления» проводится в форме: 1. государственного экзамена; 2. защиты выпускной квалификационной работы.
Место в структуре образовательной программы	Государственная итоговая аттестация в структуре ОПОП ВО относится к Базовой части Блока 3. Государственная итоговая аттестация базируется как на результатах обучения всех дисциплин ОПОП ВО по направлению подготовки 01.03.04 «Прикладная математика» (уровень бакалавриата), профилю «Математическое и программное обеспечение систем управления», основными из которых являются «Вычислительная математика», «Нелинейные модели», «Интеллектуальные системы», «Исследование операций», «Дополнительные главы алгебры и аналитической геометрии», «Программирование в сети Internet», «Современные системы программирования» а также результатах прохождения преддипломной практики. Государственная итоговая аттестация проводится в 8 семестре.
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится государственная итоговая аттестация	Блок 3. Государственная итоговая аттестация. Базовая часть
Компетенции обучающегося, формируемые в результате государственной итоговой	ОК-5; ОК-1; ОПК-2; ОК-7; ОПК-1; ОК-2; ОК-9; ОК-8; ОК-6; ОК-3; ОК-4; ПК-12; ПК-11; ПК-10; ПК-9

Наименование	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ
аттестации	
Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации	Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 9 зачетных единиц. Продолжительность государственной итоговой аттестации – 6 недель.