



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ  
ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ А.А.НОВИКОВА»**



**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор

**Ю.Ю. Михальчевский**

2024 года

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки  
**25.03.03 Аэронавигация**

Направленность программы (профиль)  
**Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления  
воздушным движением**

Квалификация выпускника:  
**бакалавр**

Форма обучения:  
**очная**

Санкт-Петербург  
2024

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 25.03.03 «Аэронавигация», профилю «Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 25.03.03 Аэронавигация, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «21» августа 2020 г. № 1084.

Разработчики:

д.т.н., доцент

Костин Г.А.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)

к.т.н.

Земсков Ю.В.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)

к.пед.н.

Самойлов В.А.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)

Руководитель ОПОП ВО:

д.т.н., доцент

Костин Г.А.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП ВО)

Рецензент

д.т.н., профессор

Пятко С.Г.

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета « 17 » 04 2024 года, протокол № 7 .

Программа одобрена решением Ученого совета Университета « 18 » 04 2024 года, протокол № 9 .

С программой ознакомлен:

Проректор по учебной работе

к.пед.н., доцент

Хаертдинов И.М.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы проректора по учебной работе)

Проректор по учебно-методической работе – директор АУЦ

к.т.н.

Лобарь С.Г.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы проректора по учебно-методической работе – директора АУЦ)

Декан ФТСБ:

к.т.н., доцент

Максимова О.В.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы декана факультета)

Начальник учебно-методического управления:

Мерзликина А.С.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы начальника учебно-методического управления)

## Содержание

1 Общие положения .....	4
1.1 Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (определение) .....	4
1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП ВО.....	4
1.3 Общая характеристика ОПОП ВО.....	6
1.3.1 Цель и задачи ОПОП ВО .....	6
1.3.2 Трудоемкость ОПОП ВО .....	7
1.3.3 Срок освоения ОПОП ВО .....	7
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 Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность.....	9
1.3.8 Типы задач профессиональной деятельности .....	9
1.3.9 Профиль образовательной программы.....	9
1.3.10 Планируемые результаты освоения ОПОП ВО .....	9
2 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП ВО.....	14
2.1 Учебный план .....	14
2.2 Календарный учебный график.....	14
2.3 Рабочие программы дисциплин .....	14
2.4 Программы практик .....	18
2.5 Программа государственной итоговой аттестации.....	18
2.6 Оценочные средства.....	19
2.7 Методические материалы .....	20
3 Условия реализации ОПОП ВО.....	21
3.1 Общесистемные требования.....	21
3.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы .....	21
3.3 Требования к кадровым условиям реализации программы.....	22
3.4 Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы .....	23
3.5 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе .....	23
4 Социально-культурная среда Университета .....	25
5 Другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся при реализации ОПОП ВО .....	26
Приложение 1.....	27
Приложение 2.....	94
Приложение 3.....	102

## **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) в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) – бакалавриат по направлению подготовки 25.03.03 Аэронавигация, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1084 от «21» августа 2020 г.; профессионального стандарта 06.015 «Специалист по информационным системам», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 896н; а также с учетом потребностей регионального рынка труда, требований федеральных органов исполнительной власти.

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, программу государственной итоговой аттестации, оценочные средства, методические материалы, иные компоненты, обеспечивающие качество подготовки обучающихся и реализацию соответствующей образовательной технологии, также программу воспитания и план воспитательной работы.

### **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»;

Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 1802 «Об утверждении Правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обновления информации об образовательной организации, а также о признании утратившими силу некоторых актов и отдельных положений

некоторых актов Правительства Российской Федерации»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 19 мая 2023 г. № 797 «Об утверждении Положения о государственной аккредитации образовательной деятельности и о признании утратившим силу постановления Правительства Российской Федерации от 14 января 2022 г. № 3»;

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 Российской Федерации 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 науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 885, Министерства просвещения Российской Федерации № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 21 августа 2020 г. № 1076 «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 19 июля 2022 г. № 662 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования»;

Приказ Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки Российской Федерации от 14 августа 2020 г. № 831 «Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату представления информации»;

Приказ Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 9 августа 2021 г. № 1114 «О внесении изменений в Требования к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату представления информации, утвержденные приказом Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 14 августа 2020 г. № 831»;

Приказ Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки, Министерства просвещения Российской Федерации, Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 04.08.2023 № 1493 "Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и

формату представления информации" (вступает в силу с 1 сентября 2024 г.);

Приказ Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки, Министерства просвещения Российской Федерации, Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 апреля 2023 г. № 660/306/448 «Об осуществлении Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки, Министерством просвещения Российской Федерации и Министерством науки и высшего образования Российской Федерации аккредитационного мониторинга системы образования»;

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 25.03.03 Аэронавигация, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1084 от 21 августа 2020 г.;

Нормативные методические документы Министерства науки и высшего образования Российской Федерации;

Профессиональный стандарт 06.015 «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 № 896н;

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;

Изменения в Устав Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации», утвержденные приказом Федерального агентства воздушного транспорта от 12 апреля 2022 г. №214-П;

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 – бакалавриат по направлению подготовки 25.03.03 «Аэронавигация», утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 21 августа 2020 г. № 1084, а также профессионального стандарта 06.015 «Специалист по информационным системам», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 № 896н.

Задачей основной образовательной программы является подготовка профессионалов авиатранспортной отрасли высокого уровня в области эксплуатации автоматизированных систем обслуживания воздушного движения, готовых к применению современных информационных технологий и технических средств для решения профессиональных задач,

умеющих:

использовать систему профессиональных знаний, навыков и умений для настройки и обслуживания аппаратно-программных средств;

осуществлять проверку технического состояния и остаточного ресурса оборудования;

выполнять приемку и освоение вводимого оборудования;

осуществлять составление заявок на оборудование и запасные части, подготовку технической документации;

владеющих:

навыками безопасной эксплуатации технических систем и объектов авиационной инфраструктуры;

навыками организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования;

методиками, методами и средствами решения профессиональных задач организации технической эксплуатации автоматизированных систем.

### **1.3.2 Трудоемкость ОПОП ВО**

Обучение по образовательной программе осуществляется в очной форме обучения.

Трудоемкость образовательной программы составляет 240 зачетных единиц и за учебный год не превышает 70 з. е.

### **1.3.3 Срок освоения ОПОП ВО**

Срок получения образования по образовательной программе, вне зависимости от применяемых образовательных технологий и включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ срок получения образования может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для очной формы обучения.

### **1.3.4 Структура ОПОП ВО**

Структура и объем образовательной программы представлены в таблице:

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и ее блоков в з. е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	204
Блок 2	Практика	27
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем программы бакалавриата		240

Согласно требованиям ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 25.03.03 Аэронавигация в обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы реализуются дисциплины по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку (авиационному английскому языку), безопасности жизнедеятельности, по физической культуре и спорту (2 з. е.). Также реализуются обязательные для освоения элективные дисциплины по физической культуре и спорту в объеме 390 академических часов, которые не включаются в объем ОПОП ВО.

Объем реализуемых факультативных дисциплин составляет 144 академических часа и не включается в объем программы бакалавриата.

В Блок 2 «Практика» в обязательную часть входят: учебная (ознакомительная практика); производственная (эксплуатационно-технологическая практика) и производственная (преддипломная практика).

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

Объем обязательной части без учета объема государственной итоговой аттестации составляет 80%.

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

К освоению образовательной программы допускаются лица, имеющие среднее общее образование.

### **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 25.03.03 «Аэронавигация», относящимся к соответствующему уровню высшего образования: диплом бакалавра.

### 1.3.7 Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность

Выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность в области 17 Транспорт в сфере организации и обеспечения технической эксплуатации автоматизированных систем управления воздушным движением.

### 1.3.8 Типы задач профессиональной деятельности

В рамках освоения образовательной программы выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности эксплуатационно-технологического типа.

### 1.3.9 Профиль образовательной программы

Профиль образовательной программы: Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением.

### 1.3.10 Планируемые результаты освоения ОПОП ВО

В результате освоения образовательной программы у выпускника сформированы следующие компетенции, которые обеспечивают выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность и решать задачи профессиональной деятельности:

Коды и наименование компетенций выпускника	Коды и наименование индикаторов
<i>Универсальные компетенции</i>	
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>ИД<sub>УК1</sub><sup>1</sup></b> Осуществляет поиск информации об объекте, определяет достоверность полученной информации, формирует целостное представление об объекте, а также о сущности и последствиях его функционирования
	<b>ИД<sub>УК1</sub><sup>2</sup></b> Решает поставленные задачи, исходя из целостности объекта, выявления механизмов его функционирования и многообразных связей во внутренней и внешней среде объекта
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<b>ИД<sub>УК2</sub><sup>1</sup></b> Формулирует конкретные задачи согласно поставленной цели и определяет последовательность действий для решения этих задач
	<b>ИД<sub>УК2</sub><sup>2</sup></b> Рассматривает, оценивает и выбирает оптимальные способы решения задач, учитывая правовые нормы, имеющиеся ресурсы и иные ограничения
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<b>ИД<sub>УК3</sub><sup>1</sup></b> Понимает сущность и значение командных ролей, творчески реализует свою роль в команде в процессе группового решения профессиональных проблем

Коды и наименование компетенций выпускника	Коды и наименование индикаторов
	ИД <sup>2</sup> <sub>УК3</sub> Эффективно взаимодействует с членами команды в процессе группового решения профессиональных проблем
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД <sup>1</sup> <sub>УК4</sub> Осуществляет деловую коммуникацию, соблюдая ее цели, деловой этикет, субординацию и формальные ограничения
	ИД <sup>2</sup> <sub>УК4</sub> Использует для устной и письменной деловой коммуникации русский и английский языки
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД <sup>1</sup> <sub>УК5</sub> Рассматривает межкультурное разнообразие как результат исторического процесса и необходимое условие устойчивого развития современного общества
	ИД <sup>2</sup> <sub>УК5</sub> Учитывает в социальных и деловых взаимодействиях культурные особенности человека, основываясь на философских и этических учениях
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД <sup>1</sup> <sub>УК6</sub> Определяет цели и задачи собственной деятельности, выбирает способы и последовательность их реализации
	ИД <sup>2</sup> <sub>УК6</sub> Понимает необходимость профессионально-личностного роста посредством непрерывного образования как основу саморазвития, выстраивает и реализует траекторию саморазвития
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД <sup>1</sup> <sub>УК7</sub> Оценивает физическую подготовленность как необходимое условие обеспечения качества жизни в современном обществе
	ИД <sup>2</sup> <sub>УК7</sub> Приобретает и поддерживает в процессе занятий физической подготовкой уровень развития физических качеств, обеспечивающий полноценную социальную и профессиональную деятельность
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД <sup>1</sup> <sub>УК8</sub> Организует свою повседневную жизнь и профессиональную деятельность с учетом принципов экологической безопасности и концепции устойчивого развития современного общества.
	ИД <sup>2</sup> <sub>УК8</sub> Применяет меры безопасности и правила поведения в опасных условиях, в том числе при угрозе чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, принимает обоснованные решения в конкретной опасной ситуации с учётом реально складывающейся обстановки и индивидуальных возможностей
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИД <sup>1</sup> <sub>УК9</sub> Рассматривает инклюзию как необходимое условие развития современного общества
	ИД <sup>2</sup> <sub>УК9</sub> Эффективно взаимодействует в социальной жизни и профессиональной деятельности с людьми с ОВЗ и инвалидами, используя базовые дефектологические знания
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях	ИД <sup>1</sup> <sub>УК10</sub> Владеет основами экономической и финансовой грамотности, понимает сущность рациональной организации хозяйственной деятельности в

Коды и наименование компетенций выпускника	Коды и наименование индикаторов
жизнедеятельности	современном обществе ИД <sup>2</sup> <sub>УК10</sub> Экономически обосновывает принятые решения, в том числе в профессиональной деятельности
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИД <sup>1</sup> <sub>УК11</sub> Оценивает серьезность порождаемых коррупцией проблем и угроз для стабильности и безопасности современного общества
	ИД <sup>2</sup> <sub>УК11</sub> Понимает сущность государственной антикоррупционной политики, в том числе в отраслевой сфере
	ИД <sup>3</sup> <sub>УК11</sub> Оценивает серьезность проявлений экстремизма и терроризма как угроз национальной безопасности России и всего мирового сообщества, понимает сущность государственной системы противодействия экстремизму и терроризму, в том числе в отраслевой сфере
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>	
ОПК-1. Способен работать с готовыми программными продуктами и стандартными программными средствами при решении профессиональных задач	ИД <sup>1</sup> <sub>ОПК1</sub> Ориентируется в пакетах прикладных программ, работает со стандартными программными средствами
	ИД <sup>2</sup> <sub>ОПК1</sub> Выбирает и использует стандартные программные средства для решения поставленных задач, в том числе в сфере профессиональной деятельности
ОПК-2. Способен формулировать и решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИД <sup>1</sup> <sub>ОПК2</sub> Применяет современные библиотечно-информационные технологии для поиска, сбора и анализа информации, необходимой для решения типовых задач, в том числе в профессиональной сфере
	ИД <sup>2</sup> <sub>ОПК2</sub> – Соблюдает требования информационной безопасности при сборе и интерпретации данных с применением информационно-коммуникационных технологий в процессе решения типовых задач, в том числе в профессиональной сфере
ОПК-3. Способен находить решения в нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	ИД <sup>1</sup> <sub>ОПК3</sub> Осуществляет поиск и выбор решения проблем, возникающих в результате отклонений от стандартных условий
	ИД <sup>2</sup> <sub>ОПК3</sub> Оценивает последствия принятого решения в нестандартной ситуации с учетом распределения ответственности
	ИД <sup>3</sup> <sub>ОПК3</sub> Знает и соблюдает основы безопасного поведения на практических занятиях физической культурой и спортом
ОПК-4. Способен использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности	ИД <sup>1</sup> <sub>ОПК4</sub> Ориентируется в условиях постоянного изменения правовой базы, содержащей нормативные правовые документы в сфере профессиональной деятельности
	ИД <sup>2</sup> <sub>ОПК4</sub> Соблюдает требования нормативных правовых документов при осуществлении профессиональной

Коды и наименование компетенций выпускника	Коды и наименование индикаторов
	деятельности
ОПК-5. Способен осуществлять профессиональную коммуникацию на авиационном английском языке в объеме, достаточном для эффективного общения на общие, конкретные и связанные с профессиональной деятельностью темы	ИД <sup>1</sup> <sub>ОПК5</sub> Владеет авиационным английским языком в объеме, достаточном для осуществления коммуникаций в профессиональной деятельности и на общие темы
	ИД <sup>2</sup> <sub>ОПК5</sub> Осуществляет профессиональные коммуникации на авиационном английском языке, решая общие и профессиональные задачи
ОПК-6. Способен использовать основные законы математических и естественнонаучных дисциплин (модулей) в профессиональной деятельности, в том числе с использованием стандартных программных средств	ИД <sup>1</sup> <sub>ОПК6</sub> Знает и понимает основные законы математики и естественных наук и важность их использования в профессиональной деятельности
	ИД <sup>2</sup> <sub>ОПК6</sub> Использует основные законы математики и естественных наук, в том числе для решения профессиональных задач, применяет стандартные программные средства
ОПК-7. Способен использовать основные методы защиты персонала организаций и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ИД <sup>1</sup> <sub>ОПК7</sub> Оценивает возможные последствия антропогенного воздействия на окружающую среду аварий, катастроф, стихийных бедствий.
	ИД <sup>2</sup> <sub>ОПК7</sub> Знает, выбирает и готов использовать основные методы защиты персонала организаций и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ОПК-8. Способен применять технические средства и технологии для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере профессиональной деятельности	ИД <sup>1</sup> <sub>ОПК8</sub> Оценивает негативные экологические последствия деятельности авиапредприятий на окружающую среду, может применять для их минимизации технические средства и технологии
	ИД <sup>2</sup> <sub>ОПК8</sub> Знает основы обеспечения безопасности и способы улучшения условий труда в профессиональной деятельности, может применять технические средства и технологии для решения этих задач
ОПК-9. Способен реализовывать мероприятия по сохранению и защите экосистемы в ходе общественной и профессиональной деятельности	ИД <sup>1</sup> <sub>ОПК9</sub> Понимает важность сохранения и защиты экосистемы, определяет основные факторы негативного влияния воздушного транспорта на экосистему
	ИД <sup>2</sup> <sub>ОПК9</sub> Осуществляет выбор средств и технологий, планирует мероприятия по обеспечению экологической безопасности при решении профессиональных задач
<b>Профессиональные компетенции</b>	
ПК-1. Способен осуществлять эксплуатацию программного обеспечения автоматизированных систем	ИД <sup>1</sup> <sub>ПК1</sub> Знает состав и основные принципы функционирования программного обеспечения АС УВД и использует данную информацию при решении профессиональных задач

Коды и наименование компетенций выпускника	Коды и наименование индикаторов
управления воздушным движением (АС УВД)	ИД <sup>2</sup> <sub>ПК1</sub> Применяет на практике все имеющиеся знания, умения и навыки при решении профессиональных задач, связанных с эксплуатацией программного обеспечения АС УВД
	ИД <sup>3</sup> <sub>ПК1</sub> Ориентируется в условиях изменения правовой базы и эксплуатационных требований, предъявляемых к программному обеспечению автоматизированных систем управления воздушным движением
ПК-2. Способен осуществлять эксплуатацию группового и индивидуального оборудования средств автоматизации управления и планирования воздушного движения, цифровых систем записи и связи	ИД <sup>1</sup> <sub>ПК2</sub> Знает состав и основные принципы функционирования группового и индивидуального оборудования средств автоматизации управления и планирования воздушного движения, цифровых систем записи и связи
	ИД <sup>2</sup> <sub>ПК2</sub> Обеспечивает безопасную эксплуатацию группового и индивидуального оборудования средств автоматизации управления и планирования воздушного движения, цифровых систем записи и связи
ПК-3. Способен осуществлять диагностику и контроль работоспособности программного обеспечения автоматизированных систем управления воздушным движением, группового и индивидуального оборудования средств автоматизации управления и планирования воздушного движения, программного и аппаратного обеспечения средств передачи информации	ИД <sup>1</sup> <sub>ПК3</sub> Знает состав и основные принципы функционирования программного обеспечения автоматизированных систем управления воздушным движением, группового и индивидуального оборудования средств автоматизации управления и планирования воздушного движения, программного и аппаратного обеспечения средств передачи информации
	ИД <sup>2</sup> <sub>ПК3</sub> Использует методы и средства диагностики и контроля программных и аппаратных средств автоматизации и средств передачи информации
	ИД <sup>3</sup> <sub>ПК3</sub> Решает профессиональные задачи, связанные с диагностикой и контролем работоспособности программного обеспечения АС УВД, группового и индивидуального оборудования средств автоматизации управления и планирования воздушного движения, программного и аппаратного обеспечения средств передачи информации, используя стандартные методы и средства
ПК-4. Способен разрабатывать алгоритмы и программы для решения профессиональных задач	ИД <sup>1</sup> <sub>ПК4</sub> Идентифицирует входную и выходную информацию, а также определяет последовательность действий, необходимых для решения практической задачи
	ИД <sup>2</sup> <sub>ПК4</sub> Использует инструментальные средства и методики разработки программного обеспечения
	ИД <sup>3</sup> <sub>ПК4</sub> Принимает участие в поддержке всех этапов жизненного цикла программного обеспечения автоматизированных систем управления воздушным движением

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

Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации образовательной программы, перечислены в определенной последовательности, задаваемой логикой системного проектирования ОПОП ВО в целом. При этом наряду с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 25.03.03 «Аэронавигация» и профессиональным стандартом 06.015 «Специалист по информационным системам», при проектировании документов активно используются 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.

### 2.2 Календарный учебный график

Календарный учебный график – обязательный компонент образовательной программы, позволяющий распределить все виды учебной работы обучающегося по каждому учебному году на весь период обучения в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Общий объем каникулярного времени в учебном году по очной форме обучения составляет 7-10 недель, в том числе не менее двух недель в зимний период.

### 2.3 Рабочие программы дисциплин

Перечень рабочих программ учебных дисциплин представлен в таблице:

Наименование	Закрепленная кафедра – разработчик рабочей программы дисциплины	
	Код	Наименование
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>		
<b>Базовая часть</b>		
История России	3	Истории и управления персоналом
Информатика	8	Прикладной математики и информатики
Инженерная графика и системы автоматизированного проектирования	8	Прикладной математики и информатики
Русский язык и культура	1	Философии и социальных коммуникаций

Наименование	Закрепленная кафедра – разработчик рабочей программы дисциплины	
	Код	Наименование
общения		
Философия	1	Философии и социальных коммуникаций
Иностранный язык (Авиационный английский язык)	7	Языковой подготовки
Высшая математика	8	Прикладной математики и информатики
Программно-аппаратные средства информатики	8	Прикладной математики и информатики
Психология в профессиональной деятельности	21	Летной эксплуатации и безопасности полетов в гражданской авиации
Физика	5	Физики и химии
Алгоритмические языки и программирование	8	Прикладной математики и информатики
Электротехника и основы электроники	13	Систем автоматизированного управления
Радиотехническое оборудование аэродромов	12	Радиоэлектронных систем
Технический английский язык	7	Языковой подготовки
Базы данных	8	Прикладной математики и информатики
Моделирование систем	8	Прикладной математики и информатики
Дополнительные главы математического анализа	8	Прикладной математики и информатики
Объектно-ориентированное программирование	8	Прикладной математики и информатики
Методы и алгоритмы вычислительной математики	8	Прикладной математики и информатики
История гражданской авиации	3	Истории и управления персоналом
Авиационная безопасность	27	Комплексной безопасности на воздушном транспорте
Цифровые устройства	8	Прикладной математики и информатики
Экономика отрасли	17	Экономики
Экология	10	Авиационной метеорологии и экологии
Архитектура электронно-вычислительных машин	8	Прикладной математики и информатики
Авиационная метеорология	10	Авиационной метеорологии и экологии
Применение прикладных математических пакетов	8	Прикладной математики и информатики
Организация воздушного движения	22	Организации и управления в транспортных системах
Безопасность полетов	21	Летной эксплуатации и безопасности полетов в гражданской авиации
Алгоритмы и структуры данных	8	Прикладной математики и информатики
Системы и средства связи	8	Прикладной математики и информатики
Обеспечение информационной безопасности	8	Прикладной математики и информатики
Цифровая обработка сигналов	8	Прикладной математики и информатики

Наименование	Закрепленная кафедра – разработчик рабочей программы дисциплины	
	Код	Наименование
Цифровые системы автоматического управления	8	Прикладной математики и информатики
Аэродромы и аэропорты	23	Аэропортов и авиаперевозок
Воздушное право	33	Транспортного права
Безопасность жизнедеятельности	27	Комплексной безопасности на воздушном транспорте
Средства автоматизации управления и планирования воздушного движения	8	Прикладной математики и информатики
Визуальное программирование	8	Прикладной математики и информатики
Техническая эксплуатация средств радиотехнического обеспечения полетов и связи	12	Радиоэлектронных систем
Физическая культура и спорт	9	Физической и психофизиологической подготовки
Физическая культура и спорт (для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и особыми образовательными потребностями)	9	Физической и психофизиологической подготовки
Математическое обеспечение систем управления воздушным движением	8	Прикладной математики и информатики
Эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением	8	Прикладной математики и информатики
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>		
Введение в профессию	8	Прикладной математики и информатики
Операционные системы и сети	8	Прикладной математики и информатики
Микропроцессорные системы автоматизированных систем управления воздушным движением	8	Прикладной математики и информатики
Спутниковые технологии	8	Прикладной математики и информатики
Стандартизация, сертификация и лицензирование программно-аппаратных комплексов	8	Прикладной математики и информатики
Авиационные тренажеры	8	Прикладной математики и информатики
Проектирование автоматизированных систем управления воздушным движением	8	Прикладной математики и информатики
Дисциплины по выбору		
Статистические методы обработки сигналов и данных	8	Прикладной математики и информатики

Наименование	Закрепленная кафедра – разработчик рабочей программы дисциплины	
	Код	Наименование
Теория вероятностей и математическая статистика	8	Прикладной математики и информатики
Дисциплины по выбору		
Алгоритмы дискретной математики	8	Прикладной математики и информатики
Теория графов	8	Прикладной математики и информатики
Дисциплины по выбору		
Архитектура информационно-управляющих систем	8	Прикладной математики и информатики
Информационное обеспечение систем управления воздушным движением	8	Прикладной математики и информатики
Дисциплины по выбору		
Программирование в сети Internet	8	Прикладной математики и информатики
Современные системы программирования	8	Прикладной математики и информатики
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		
Адаптивная физическая культура	9	Физической и психофизиологической подготовки
Общефизическая и специальная физическая подготовка	9	Физической и психофизиологической подготовки
Спортивная подготовка	9	Физической и психофизиологической подготовки
<b>Факультативные дисциплины</b>		
Java-технологии	8	Прикладной математики и информатики
Администрирование информационно-управляющих систем	8	Прикладной математики и информатики

Рабочая программа дисциплины включает: цели освоения дисциплины; место дисциплины в структуре образовательной программы; компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, и индикаторы их достижения; 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; 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**

Виды практик, являющихся частью практической подготовки как формы организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы обучающихся, включают входящие в обязательную часть образовательной программы: учебную (ознакомительную практику); производственную (эксплуатационно-технологическую практику) и производственную (преддипломную практику).

Программа учебной (ознакомительной практики), производственной (эксплуатационно-технологической практики), производственной (преддипломной практики) 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 образовательной программы; 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.

В период практики осуществляется непосредственная связь теоретической подготовки обучающегося с его будущей профессиональной – эксплуатационно-технологической деятельностью. Практики проводятся на кафедрах Университета и в сторонних организациях:

1. Филиал «Аэронавигация Северо-Запада» ФГУП «Госкорпорации по ОрВД» (г. Санкт-Петербург), договор №00181/2019 от 02.12.2019.
2. АО «РИВЦ-Пулково», договор №00124/2018 от 01.06.2018.
3. АО «Аэропорт Пулково» (г. Санкт-Петербург), договор №00071/2017 от 03.04.2017.
4. ООО «Фирма «Новые информационные технологии в авиации» (ООО «НИТА») (г. Санкт-Петербург), договор №27-17Х от 30.11.2017.

## **2.5 Программа государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация является одной из составляющих контроля качества освоения образовательных программ (ее завершающей

составляющей), входит в Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» и включает:

- подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена;
- подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

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), государственной итоговой аттестации.

Фонд оценочных средств дисциплины 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;

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, 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**

Образовательная программа обеспечена учебно-методическими и методическими материалами, размещенными в электронной информационно-образовательной среде Университета.

### **3 Условия реализации ОПОП ВО**

#### **3.1 Общесистемные требования**

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации образовательной программы по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация».

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории Университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

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

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда Университета дополнительно обеспечивает:

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

- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия 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.

#### **3.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы**

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин.

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

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин и подлежит обновлению при необходимости).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин, программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину, проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин и подлежит обновлению (при необходимости).

### **3.3 Требования к кадровым условиям реализации программы**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации ОПОП ВО на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках.

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях, ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины.

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях, являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университета на иных условиях, имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в

иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

### **3.4 Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы**

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

### **3.5 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе определяется в рамках системы внутренней оценки качества, представляющей собой комплекс мер по всестороннему анализу и объективной оценке содержания, организации и качества образовательного процесса. Внутренняя система оценки качества образования в Университете реализуется в форме мониторинга (далее - мониторинг) качества основных образовательных программ.

Мониторинг представляет собой систематическую оценку содержания и качества основных образовательных программ на соответствие требованиям федеральных государственных образовательных стандартов, а также требованиям рынка труда, предъявляемых к выпускникам Университета. Мониторинг проводится с учетом мнения обучающихся, руководителей основных образовательных программ и научно-педагогических работников Университета, ответственных за их разработку, актуализацию и реализацию, а также мнения работодателей и их объединений в соответствующей сфере профессиональной деятельности

Объектами мониторинга являются: основные образовательные программы; результаты освоения обучающимися основных образовательных программ; качество работы научно-педагогических работников, участвующих в реализации основных образовательных программ; ресурсное обеспечение образовательной деятельности по основным образовательным программам; институциональные условия реализации основных образовательных программ.

При проведении мониторинга оценивается уровень выполнения следующих показателей:

- лицензионных требований;
- требований соответствия содержания и качества подготовки обучающихся, предъявляемых при процедуре государственной аккредитации по основным образовательным программам в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов;

- показателей эффективности образовательной деятельности Университета, установленных Министерством образования и науки России;
- результатов ежегодного самообследования Университетом;
- дополнительные показатели, которые могут устанавливаться Университетом.

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

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

Ключевыми элементами социокультурной среды Университета являются: активное развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса, 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. Воспитательные цели и задачи отражены в программе воспитания и в плане воспитательной работы (приложение 4).

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, конкурсах и прочих культурных мероприятиях 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	ИСТОРИЯ РОССИИ
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целью освоения дисциплины «История России» является формирование у обучающихся критического мышления через изучение всемирно-исторического процесса и выявление места в нём России; а также формирование у обучающихся исторического сознания и общегражданской идентичности; усвоение обучающимися процессов, явлений и наиболее значимых для исторической памяти россиян событий отечественной истории
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	1, 2 семестры
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Обязательная часть Блок 1. Дисциплины (модули)
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1; УК-5; ОПК-3
Трудоемкость дисциплины	4 зачетные единицы, 144 академических часа
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Раздел I: Исторические события, факты, лица Раздел II. Исторические тенденции, альтернативы, дискуссии
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	зачет, зачет с оценкой

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ИНФОРМАТИКА
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Изучение теоретических сведений об информатике, способах представления и обработки информации; получение практических навыков, необходимых для использования персонального компьютера при решении профессиональных задач.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	1 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Обязательная часть Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6; ПК-4
Трудоемкость дисциплины	6 зачетных единиц; 216 академических часов
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Технические средства реализации информационных процессов. Тема 2. Системное и служебное программное обеспечение. Тема 3. Базы данных и сети. Тема 4. Работа с пакетом офисных программ MicrosoftOffice. Тема 5. Основы программирования на Python в интерактивном режиме. Тема 6. Линейные программы.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Экзамен (1 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	<b>ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА И СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ</b>
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Изучение нормативных документов и программных систем автоматизированного проектирования (САПР)
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	1 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Обязательная часть Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ОПК-4
Трудоемкость дисциплины	3 зачетные единицы; 108 академических часов
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	<p>Тема 1. Цели и задачи дисциплины. Нормативные документы, регламентирующие жизненный цикл программно-аппаратных систем и состав документации. Система стандартизации современной инженерной графики (ЕСКД, ЕСТД, СПДС) и проблемы её развития в связи с появлением и развитием средств автоматизации, вычислительной техники и САПР, CALS технологий.</p> <p>Тема 2. Классификация средств автоматизации проектирования.</p> <p>Тема 3. Математические основы компьютерной графики.</p> <p>Тема 4. Моделирование геометрических образов; позиционные отношения на проекционных моделях; примеры решения типовых позиционных задач.</p> <p>Тема 4. Основы AutoCAD. Назначение. Интерфейс. Организация автоматизированного рабочего места в среде AutoCAD</p> <p>Тема 4. Инструменты рисования системы AutoCAD. Графические примитивы. Основные команды. Способы ввода координат точек. Декартовы координаты. Построение по координатам.</p> <p>Тема 5. Использование слоев. Простое редактирование. Редактирование при помощи ручек. Свойства объектов. Изменение свойств.</p> <p>Тема 6. Сложное редактирование. Виды размеров. Нанесение размеров. Привязки. Штриховка. Стили штриховки. Редактирование штриховки.</p> <p>Тема 7. Полилинии. Редактирование полилиний. Вес линий. Сплаины. Мультилинии.</p> <p>Тема 8. Текст, редактирование. Стили. Размещение текстов</p>

Наименование дисциплины	ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА И СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
	на чертеже. Тема 9. Блоки. Создание и расчленение блоков. Определение блока. Создание и вставка. Пространство модели и пространство листа. Тема 10. Основные способы построения наглядных изображений. Трехмерное моделирование Тема 11. Команды и инструменты визуализации Тема 12. Формирование чертежа по пространственной модели Тема 13. Разработка принципиальных электрических схем.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Экзамен (1 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	Русский язык и культура общения
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Русский язык и культура общения» являются формирование у студентов способности применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия, развитие способности анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия, возможности использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах, умения находить решения в нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	1 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Обязательная часть Блок 1. Дисциплины (модули)
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-4; ОПК-2
Трудоемкость дисциплины	2 зачетные единицы, 72 академических часа
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Язык как историческое и социальное явление. Тема 2. Литературный язык. Тема 3. Язык и речь. Формы и разновидности речи. Тема 4. Речь в межличностном и социальном общении. Речевой этикет. Тема 5. Культура речи и культура общения. Тема 6. Основы ораторского мастерства. Тема 7. Деловое общение.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачет

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	<b>ФИЛОСОФИЯ</b>
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Философия» являются освоение основных понятий и концептуальных моделей классической и современной философии; знакомство с актуальными проблемами новейшей философии
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	1 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Обязательная часть Блок 1. Дисциплины (модули)
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-5; ОПК-3
Трудоемкость дисциплины	3 зачетные единицы, 108 академических часов
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Философия, ее предмет и место в культуре. Тема 2. Античная философия. Тема 3. Философия Средневековья и эпохи Возрождения. Тема 4. Философия Нового времени. Тема 5. Отечественная философия. Тема 6. Современная философия. Тема 7. Онтология. Тема 8. Сознание как предмет философии. Тема 9. Теория познания. Тема 10. Философия и методология науки. Тема 11. Философская антропология. Тема 12. Социальная философия. Тема 13. Философия науки и техники. Тема 14. Философия будущего.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачет с оценкой

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	<b>ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (АВИАЦИОННЫЙ АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК)</b>
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Повышение исходного уровня владения английским языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, а также овладение необходимым и достаточным уровнем коммуникативных компетенций для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными коллегами, а также для дальнейшего самообразования.
Семестр (курс), в (на) котром изучается дисциплина	1 и 2 семестры
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Блок 1 «Дисциплины (модули)» Обязательная часть
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-4; ОПК-5
Трудоемкость дисциплины	6 зачетных единиц; 216 академических часов
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Раздел 1. Family and Education (Семья и учёба). Раздел 2. English in our life (Английский язык в быту). Раздел 3. English as the language of aviation (Английский язык - язык авиации). Раздел 4. The history of aviation (История авиации). Раздел 5. Airport (Аэропорт). Раздел 6. Aircraft (Самолёт).
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт с оценкой (1 семестр), зачёт с оценкой (2 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Обеспечение приобретения знаний и умений в соответствии с государственным образовательным стандартом, содействие фундаментализации образования, формирование мировоззрения и развитие системного мышления.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	1, 2, 3 семестры
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Обязательная часть Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1; УК-2; ОПК-6
Трудоемкость дисциплины	11 зачетных единиц; 432 академических часа
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	<p>Тема 1. Вводные вопросы анализа.</p> <p>Тема 2. Предел последовательности и функции.</p> <p>Тема 3. Производная и дифференциал.</p> <p>Тема 4. Приложения производной.</p> <p>Тема 5. Понятие и методы решения интегралов.</p> <p>Тема 6. Многочлены.</p> <p>Тема 7. Матрицы и определители.</p> <p>Тема 8. Системы линейных уравнений.</p> <p>Тема 9. Векторная алгебра.</p> <p>Тема 10. Линейные пространства.</p> <p>Тема 11. Линейные операторы.</p> <p>Тема 12. Прямые линии и плоскости.</p> <p>Тема 13. Комплексные числа.</p> <p>Тема 14. Числовые ряды.</p> <p>Тема 15. Функциональные ряды.</p> <p>Тема 16. Степенные ряды.</p> <p>Тема 17. Ряды Фурье.</p> <p>Тема 18. Понятие функции нескольких переменных, её предел и непрерывность.</p> <p>Тема 19. Производные и дифференциалы функций нескольких переменных.</p> <p>Тема 20. Кратные интегралы.</p> <p>Тема 21. Дифференциальные уравнения.</p>
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачет с оценкой (1 семестр), экзамен (2 семестр), зачет с оценкой (3 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАТИКИ
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Формирование компетенций, направленных на получение фундаментальных 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	2 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Обязательная часть Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Трудоемкость дисциплины	4 зачетных единиц; 144 академических часа
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Информатика и информация Тема 2. Кодирование различных типов данных Тема 3. Реализация типовых алгоритмов обработки информации Тема 4. Аппаратные средства вычислительной техники Тема 5. Компьютерные сети
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Экзамен (2 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ПСИХОЛОГИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>- дать студентам знания на современном научно-техническом уровне по особенностям протекания психических процессов человека в процессе его трудовой деятельности, подготовить будущих авиационных специалистов к учебно-познавательной и воспитательной деятельности;</li> <li>- сформировать у студентов индивидуальное и общественное сознание личности, развить потребности в самопознании и совершенствовании мировоззрения;</li> <li>- подготовить студентов к активному взаимодействию с людьми в различных сферах жизнедеятельности, самовоспитанию и воспитанию других людей, развить у них определенные умения по оценке индивидуальных и общественно значимых особенностей личности.</li> <li>- приобретение студентами знаний и компетенций, направленных на повышение уровня авиационных специалистов организаций гражданской авиации в управлении поведением персонала и человеческими ресурсами</li> </ul>
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	2 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Обязательная часть Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-3; УК-6; УК-9; ОПК-3
Трудоемкость дисциплины	2 зачетные единицы; 72 академических часа
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	<p>Тема 1. Предмет психологии, ее задачи и методы</p> <p>Тема 2. Ощущение, восприятие, воображение</p> <p>Тема 3. Мышление и речь</p> <p>Тема 4. Внимание и память</p> <p>Тема 5. Личность</p> <p>Тема 6. Деятельность и общение</p> <p>Тема 7. Психология малых групп</p> <p>Тема 8. Предмет педагогики, ее задачи и методы</p> <p>Тема 9. Психология профессиональной деятельности</p>
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачет (2 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ФИЗИКА
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	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	2 и 3 семестры
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Обязательная часть Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1; ОПК-6
Трудоемкость дисциплины	7 зачетных единиц; 252 академических часа
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Механика. Тема 2. Молекулярная физика и термодинамика. Тема 3. Электродинамика. 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	Экзамен (2 семестр), экзамен (3 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	АЛГОРИТМИЧЕСКИЕ ЯЗЫКИ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение теоретических сведений по использованию персонального компьютера при программировании задач профессиональной деятельности;</li> <li>– получение практических навыков, персонального компьютера при программировании задач профессиональной деятельности.</li> </ul>
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	2 и 3 семестры
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Блок 1 «Дисциплины (модули)» Обязательная часть
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-3; ОПК-1; ПК-4
Трудоемкость дисциплины	6 зачетных единиц, 216 академических часа
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы).	<p>Раздел 1. Среда программирования на алгоритмическом языке.</p> <p>Раздел 2. Синтаксис алгоритмического языка.</p> <p>Раздел 3. Составные типы. данных.</p> <p>Раздел 4. Модульное программирование.</p> <p>Раздел 5. Программирование основных алгоритмов.</p> <p>Раздел 6. Обработка основных структур данных.</p>
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Экзамен (2 семестр), Экзамен (3 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	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	3 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Блок 1 «Дисциплины (модули)» Обязательная часть
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-6
Трудоемкость дисциплины	4 зачетные единицы; 144 академических часа
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	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. 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	Экзамен (3 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	<b>РАДИОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ АЭРОДРОМОВ</b>
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Формирование систематических знаний о радиотехническом оборудовании аэродромов, о разновидностях радиотехнического оборудования, их назначении и решаемых задачах; изучение общих основ функционирования радиотехнического оборудования, требований к составу и размещению радиотехнического оборудования в аэропорту, основных эксплуатационных характеристик и перспективах развития радиотехнического оборудования.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	3 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Обязательная часть Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-6; ПК-2
Трудоемкость дисциплины	3 зачетные единицы; 108 академических часов
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Назначение, решаемые задачи и классификация средств РТОП и авиационной связи. Тема 2. Роль средств РТОП и авиационной связи в обеспечении различных этапов полета, основы концепции CNS/ATM. Тема 3. Основные сигналы и их характеристики. Свойства радиоволн. Принципы построения радиоканала. Тема 4. Методы радионавигации. Тема 5. Основные методы радионавигационных измерений и радиолокационного наблюдения. Тема 6. Радиотехнические средства посадки. Тема 7. Радиотехнические средства навигации. Тема 8. Радиолокационные средства наблюдения. Тема 9. Радиотехнические устройства и системы авиационной связи. Тема 10. Требования к составу и размещению средств РТОП и авиационной связи в аэропорту.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт с оценкой (3 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ТЕХНИЧЕСКИЙ АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Обучение практическому владению навыками устного перевода технической документации по профилю специальности для активного применения их в будущей профессиональной деятельности. Овладение навыками перевода на русский язык аутентичных профессионально-ориентированных текстов.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	3 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Блок 1. «Дисциплины (модули)» Обязательная часть
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-4; ОПК-5
Трудоемкость дисциплины	3 зачетные единицы; 108 академических часов
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Раздел 1. Compute Users. Computer Architecture. Operating Systems. (Пользователи. Компьютерная архитектура. Операционные системы). Раздел 2. Networks. The Internet. Communications Systems. (Сети. Интернет. Коммуникационные системы). Раздел 3. Computing Support. Data Security. The Future of IT. (Компьютерная поддержка. Безопасность данных. Будущее информационных технологий).
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачёт с оценкой (3 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	БАЗЫ ДАННЫХ
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Обеспечение приобретения знаний и умений в соответствии с государственным образовательным стандартом, содействие фундаментализации образования, формирование у будущих специалистов современных теоретических и практических знаний в области баз данных
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	3 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Обязательная часть Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ПК-1; ПК-4
Трудоемкость дисциплины	3 зачетные единицы; 108 академических часов
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	Зачет с оценкой (3 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	<b>МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ</b>
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение теоретических сведений по использованию методов математического моделирования;</li> <li>– получение практических навыков, необходимых для использования математического моделирования при решении инженерных задач.</li> </ul>
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	4 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Блок 1 «Дисциплины (модули)» Обязательная часть
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ОПК-6
Трудоемкость дисциплины	4 зачетные единицы; 144 академических часа
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	<p>Тема 1. Методология математического моделирования.</p> <p>Тема 2. Программные средства математического моделирования.</p> <p>Тема 3. Математические статические модели.</p> <p>Тема 4. Интерполяционные статические модели.</p> <p>Тема 5. Стационарные линейные динамические модели.</p> <p>Тема 6. Нестационарные и нелинейные динамические модели.</p>
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Курсовая работа (4 семестр); экзамен (4 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ГЛАВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	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	4 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Обязательная часть Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1; УК-2; ОПК-6
Трудоемкость дисциплины	3 зачетные единицы; 108 академических часов
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Криволинейные интегралы. Тема 2. Поверхностные интегралы. Тема 3. Теория поля. Тема 4. Основные операции векторного анализа в криволинейных координатах.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Экзамен (4 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	<b>ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ</b>
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Теоретическая и практическая подготовка выпускника в области объектно-ориентированного программирования на языке C++.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	4 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Блок 1 «Дисциплины (модули)» Обязательная часть
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ПК-4.
Трудоемкость дисциплины	4 зачетные единицы, 144 академических часа
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	<p>Тема 1. Основные сведения о языке C/C++.</p> <p>Тема 2. Особенности языка C++.</p> <p>Тема 3. Основы объектно-ориентированного программирования на языке C++.</p> <p>Тема 4. Перегрузка функций и методов.</p> <p>Тема 5. Конструкторы классов.</p> <p>Тема 6. Дружественные функции и дружественные классы.</p> <p>Тема 7. Статические поля и статические методы.</p> <p>Тема 8. Строки в C++.</p> <p>Тема 9. Шаблонный класс std::vector.</p> <p>Тема 10. Шаблонный класс std::map.</p> <p>Тема 11. Алгоритмы C++.</p> <p>Тема 12. Перегрузка операций в C++.</p> <p>Тема 13. Правило «трех» в C++.</p> <p>Тема 14. Наследование классов в C++.</p>
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Экзамен (4 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	МЕТОДЫ И АЛГОРИТМЫ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ МАТЕМАТИКИ
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	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	4 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Обязательная часть Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-6; ПК-4
Трудоемкость дисциплины	3 зачетные единицы; 108 академических часов
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 (4 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ИСТОРИЯ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Формирование компетенций, направленных на получение фундаментальных 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	4 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Обязательная часть Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-5; ОПК-3
Трудоемкость дисциплины	2 зачетные единицы; 72 академических часа
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Зарождение отечественного воздушного флота на рубеже XIX – XX в. Тема 2. Создание гражданской авиации как отрасли народного хозяйства страны (1917 – 1929 гг.). Тема 3. Гражданский воздушный флот в годы Великой Отечественной войны (1941 – 1945 гг.). Тема 4. Гражданская авиация в послевоенные годы (1945 – 1955 гг.). Тема 5. Внедрение реактивной и турбовинтовой техники в Аэрофлоте 1956-1960. Тема 6. Развитие воздушного транспорта в 1960- гг. Тема 7. Гражданская авиация СССР В 1970-годы. Тема 8. Аэрофлот 1980-х гг.: транспорт миллионов. Тема 9. Российская авиационная отрасль после 1991 г.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачет (4 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	АВИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Формирование у студентов комплекса знаний, умений и практических навыков для осуществления системного подхода в обеспечении защиты аэропортов и авиакомпаний от актов незаконного вмешательства
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	4 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Обязательная часть Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-7; ОПК-8
Трудоемкость дисциплины	2 зачетные единицы; 72 академических часа
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Терроризм на ВТ. Тема 2. АНВ в деятельности ГА. Тема 3. Нормативная и правовая база противодействия АНВ в деятельности ГА. Тема 4. Превентивные меры безопасности эксплуатантов ВС и аэропортов. Тема 5. Основы организации досмотра в аэропортах. Тема 6. Организация охраны аэропорта. Тема 7. Действия служб аэропорта (эксплуатанта ВС) в ЧС, связанных с АНВ.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачет (4 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ЦИФРОВЫЕ УСТРОЙСТВА
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Изучение цифровых устройств, применяемых в гражданской авиации, их роли и места в автоматизированных системах управления воздушным движением
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	4 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Обязательная часть Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6; ПК-2
Трудоемкость дисциплины	3 зачетные единицы; 108 академических часов
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Основы теории переключательных функций. Тема 2. Анализ и синтез логических схем. Тема 3. Синтез цифровых автоматов. Тема 4. Коммутаторы и арифметические устройства. Тема 5. АЦП и ЦАП.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачет с оценкой (4 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Формирование знаний, умений, навыков и компетенций для успешной профессиональной деятельности выпускников в области методологических основ современных научных и практических знаний по общей экономике, об отраслях экономики, явлениях и процессах экономической деятельности воздушного транспорта, об основных экономических показателях деятельности, о способах и средствах решения экономических проблем отрасли.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	4 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Обязательная часть Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-2; УК-10; ОПК-3
Трудоемкость дисциплины	3 зачетные единицы; 108 академических часов
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Предмет и метод экономики. Современная рыночная экономика. Конкуренция. Тема 2. Транспорт в структуре национальной экономики. Тема 3. Основные экономические показатели деятельности предприятий отрасли. Себестоимость продукции отрасли Тема 4. Основные фонды и оборотные средства предприятий отрасли Тема 5. Рынок труда и заработная плата. Показатели использования трудовых ресурсов отрасли. Тема 6. Планирование и прогнозирование деятельности на воздушном транспорте. Факторы развития отрасли. Тема 7. Экономическая эффективность воздушного транспорта.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачет с оценкой (4 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	<b>ЭКОЛОГИЯ</b>
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование у студентов знаний об основных законах живой природы, воздействии человека на природу и окружающую среду, глобальных экологических проблемах, принципах рационального природопользования, системах очистки и ресурсосберегающих технологиях;</li> <li>– развитие экологического мышления и выработка активной жизненной позиции по вопросам улучшения качества окружающей среды и ее охраны, минимизации техногенного воздействия на окружающую среду;</li> <li>– приобретение практических навыков использования компьютерных технологий для сбора, хранения, обработки, анализа и представления экологической информации.</li> </ul>
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	4 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Обязательная часть Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-8; ОПК-8; ОПК-9
Трудоемкость дисциплины	3 зачетные единицы; 108 академических часов
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	<p>Тема 1. Введение в дисциплину. Структура биосферы, биогеоценоз, экологические системы. Взаимодействие организма человека и среды.</p> <p>Тема 2. Глобальные проблемы окружающей среды. Основные глобальные экологические кризисы современности.</p> <p>Тема 3. Основы рационального природопользования и охраны природы.</p> <p>Тема 4. Основы экономики природопользования.</p> <p>Тема 5. Современные технологии и технические средства, используемые при решении задач защиты природы.</p> <p>Тема 6. Основы экологического права. Нормативные акты и стандарты по защите природы в гражданской авиации.</p> <p>Тема 7. Международное сотрудничество в решении проблем охраны окружающей среды.</p>
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачет с оценкой (4 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	АРХИТЕКТУРА ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	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	5 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Обязательная часть Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ОПК-2; ПК-2
Трудоемкость дисциплины	4 зачетные единицы; 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 (5 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	АВИАЦИОННАЯ МЕТЕОРОЛОГИЯ
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Формирование у студентов теоретических знаний по авиационной метеорологии и обоснованного понимания важности практического учета метеорологических факторов при обеспечении безопасности, регулярности и экономической эффективности полетов.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	5 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Обязательная часть Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-4
Трудоемкость дисциплины	2 зачетные единицы; 72 академических часа
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Введение. Состав и строение атмосферы. Тема 2. Физические характеристики атмосферы. Динамика атмосферы. Ветер и его влияние на полет. Тема 3. Термодинамические процессы в атмосфере Тема 4. Туманы, облака, осадки. Видимость. Тема 5. Опасные для авиации явления погоды. Метеорологические факторы авиационных происшествий и инцидентов. Тема 6. Синоптические процессы. Карты погоды. Прогноз погоды. Авиационно-климатические описания аэропортов Тема 7. Основы метеорологического обеспечения полетов.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачет

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ПРИМЕНЕНИЕ ПРИКЛАДНЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПАКЕТОВ
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение теоретических сведений по использованию компьютеров при решении инженерных задач профессиональной деятельности;</li> <li>- получение практических навыков, необходимых для использования компьютеров при решении инженерных задач профессиональной деятельности.</li> </ul>
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	3, 4, 5 семестры
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Блок 1 «Дисциплины (модули)» Обязательная часть
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ОПК-6; ПК-4
Трудоемкость дисциплины	7 зачетных единиц, 252 академических часа
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	<p>Тема 1. Введение.</p> <p>Тема 2. Интерактивные технические расчеты</p> <p>Тема 3. Пакетные технические расчеты</p> <p>Тема 4. Матричные технические расчеты.</p> <p>Тема 5. Векторные технические расчеты.</p> <p>Тема 6. Техническая двумерная графика.</p> <p>Тема 7. Техническая трехмерная графика.</p> <p>Тема 8. Программирование технических задач.</p> <p>Тема 9. Ввод-вывод технических данных.</p> <p>Тема 10. Аппроксимация технических данных.</p> <p>Тема 11. Численные решения технических задач.</p> <p>Тема 12. Численный математический анализ.</p> <p>Тема 13. Символьные преобразования.</p> <p>Тема 14. Моделирование технических систем.</p>
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачет с оценкой (3, 4 семестры); экзамен (5 семестр).

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	<b>ОРГАНИЗАЦИЯ ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ</b>
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Получение студентами необходимых знаний о комплексном процессе, осуществляемом в целях обеспечения безопасного, экономичного и эффективного воздушного движения, а также приобретение навыков и умений взаимодействия с элементами системы организации воздушного движения при решении профессиональных задач обеспечения и аэронавигационного обслуживания полетов воздушных судов.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	5 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Обязательная часть Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-3; ПК-1
Трудоемкость дисциплины	2 зачетные единицы; 72 академических часа
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Организация воздушного движения и ее компоненты. Тема 2. Организация воздушного пространства. Тема 3. Задачи и организационная структура органов обслуживания воздушного движения. Тема 4. Организация обслуживания воздушного движения в районах и зонах ЕС ОрВД.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачет (5 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТОВ
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Формирование у студентов целостного представления об организации безопасности полетов гражданской авиации, изучение теоретических основ, а также формирование умений и навыков в области обеспечения безопасности полетов
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	5 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Обязательная часть Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-7; ОПК-8
Трудоемкость дисциплины	3 зачетные единицы; 108 академических часов
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Эволюция мышления в сфере безопасности полетов. Тема 2. Международные правовые принципы обеспечения безопасности ГА. Тема 3. Система обеспечения БП в ГА РФ. Тема 4. Основные понятия и методологические основы обеспечения безопасности на ВТ.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачет с оценкой (5 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	АЛГОРИТМЫ И СТРУКТУРЫ ДАННЫХ
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Формирование у обучающихся знаний основных принципов проектирования и анализа алгоритмов и структур данных, знаний основных типов алгоритмов, применяемых в современном программировании для обработки соответствующих структур данных, а также умений обоснования корректности алгоритмов, их практической реализации, теоретической и экспериментальной оценки их временной сложности, развитие необходимых практических навыков их применения в будущей профессиональной деятельности.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	5 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Обязательная часть Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ПК-1; ПК-4
Трудоемкость дисциплины	3 зачетные единицы; 108 академических часов
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Понятия алгоритма и структур данных. Тема 2. Анализ алгоритмов. Тема 3. Базовые алгоритмы решений задач. Тема 4. Алгоритмы поиска и выборки. Тема 5. Алгоритмы сортировки. Тема 6. Деревья сортировки и сбалансированные деревья. Тема 7. Динамические структуры данных. Тема 8. Итеративные и рекурсивные алгоритмы. Тема 9. Граф как структура данных. Тема 10. Деревья как частные случаи графов.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачет с оценкой (5 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	СИСТЕМЫ И СРЕДСТВА СВЯЗИ
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Изучение систем и средств связи, применяемых в гражданской авиации, их роли и места в автоматизированных системах управления воздушным движением
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	6 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Обязательная часть Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-6; ПК-3
Трудоемкость дисциплины	7 зачетных единиц; 252 академических часа
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Аналоговые сигналы и системы. Тема 2. Дискретные сигналы и системы. Тема 3. Цифровые сигналы и системы. Тема 4. Кодирование источника. Тема 5. Кодирование канала. Тема 6. Манипуляция. Тема 7. Авиационная электросвязь и передача данных. Средства авиационной электросвязи и передачи данных. Тема 8. Каналы связи. Тема 9. Многоканальные системы связи. Тема 10. Система коммутации речевой связи «Мегафон». Тема 11. Цифровая система записи «Гранит». Тема 12. Комплекс средств передачи информации «Ладога».
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Курсовая работа, экзамен

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	<b>ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ</b>
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Формирование знаний по основам информационной безопасности, умений и навыков применения полученных знаний в профессиональной деятельности.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	6 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Обязательная часть Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4
Трудоемкость дисциплины	4 зачетные единицы; 144 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 авиационных структур. Тема 3. Основы технического обеспечения информационной безопасности в АСУВД. Тема 4. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности в АСУВД.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Курсовая работа, экзамен

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ЦИФРОВАЯ ОБРАБОТКА СИГНАЛОВ
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Изучение методов цифровой обработки сигналов, применяемых в гражданской авиации, их роли и места в автоматизированных системах управления воздушным движением
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	6 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Обязательная часть Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-6; ПК-4
Трудоемкость дисциплины	4 зачетные единицы; 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 (6 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	<b>ЦИФРОВЫЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ</b>
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Изучение цифровых систем автоматического управления, применяемых в гражданской авиации, их роли и места в автоматизированных системах управления воздушным движением
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	6 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Обязательная часть Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ОПК-6; ПК-2
Трудоемкость дисциплины	4 зачетные единицы; 144 академических часов
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Математические модели дискретных объектов и дискретных процессов внешних воздействий. Тема 2. Устойчивость цифровых (дискретных) систем. Тема 3. Аналитические методы построения регуляторов цифровых систем для объектов и внешних воздействий с измеряемыми состояниями. Тема 4. Аналитические методы построения регуляторов цифровых систем для объектов и внешних воздействий с ограничениями на измеряемые переменные. Тема 5. Системы пространственного слежения.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Экзамен (6 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	АЭРОДРОМЫ И АЭРОПОРТЫ
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Формирование комплекса профессиональных знаний, умений и практических навыков в области эксплуатации объектов аэропортов (аэродромов).
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	6 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Обязательная часть Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-4
Трудоемкость дисциплины	2 зачетные единицы; 72 академических часа
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Введение. Тема 2. Общие сведения об аэродромной сети. Тема 3. Нормативная база по аэродромам и аэропортам. Тема 4. Аэродромы. Тема 5. Аэропорты и аэропортовая деятельность. Тема 6. Взлетно-посадочные операции на аэродроме. Тема 7. Сезонная эксплуатация аэродромов. Тема 8. Покрытия, ремонт и реконструкция аэродромов. Тема 9. Грунтовые элементы лётного поля. Тема 10. Маркировка аэродромов и высотных препятствий. Тема 11. Содержание вертодромов и посадочных площадок для вертолетов. Тема 12. Орнитологическое обеспечение полётов.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачет (6 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	<b>ВОЗДУШНОЕ ПРАВО</b>
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целями освоения дисциплины являются приобретение студентами теоретических знаний в области воздушного права, воздушного законодательства, принципов и норм воздушного права; выработка у студентов навыков толкования норм права, применения воздушного законодательства, федеральных авиационных правил и нормативных правовых актов Российской Федерации для эффективной эксплуатации объектов авиационной инфраструктуры.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	6 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Обязательная часть Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-2; УК-11; ОПК-4
Трудоемкость дисциплины	3 зачетные единицы; 108 академических часов
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Право как социальный регулятор общественных отношений. Предмет и источники воздушного права. Тема 2. Система управления и механизмы государственно-правового регулирования в области гражданской авиации. Тема 3. Авиапредприятие. Правовое регулирование аэронавигации. Тема 4. Международные организации гражданской авиации. Тема 5. Использование воздушного пространства. Тема 6. Аэродромы, аэропорты. Тема 7. Авиационные происшествия и инциденты. Тема 8. Авиационная безопасность. Тема 9. Ответственность на воздушном транспорте.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачет с оценкой (6 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Формирование у студентов системы теоретических знаний, практических навыков и умений для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	6 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Обязательная часть Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-8; УК-9; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9
Трудоемкость дисциплины	3 зачетные единицы; 108 академических часов
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Тема 2. Психофизиологические и эргономические основы безопасности жизнедеятельности. Тема 3. Негативные техногенные факторы: их идентификация и воздействие на человека. Тема 4. Методы и средства защиты от негативных техногенных факторов. Тема 5. Организационные основы безопасности жизнедеятельности. Тема 6. Гражданская защита.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачет с оценкой (6 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ И ПЛАНИРОВАНИЯ ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	изучение теоретических основ, принципов построения и организации функционирования аппаратного и программного обеспечения комплекса средств автоматизации УВД; получение необходимых знаний, умений и навыков в области организации автоматизированных систем планирования и управления воздушным движением
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	7 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Обязательная часть Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-4
Трудоемкость дисциплины	4 зачетные единицы; 144 академических часов
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Основные теоретические сведения. Структура АС УВД. Тема 2. Изучение КСА на основе АРАС УВД «Альфа» производства ООО «Фирма «НИТА». Тема 3. Подсистема планирования КСПИ «Планета». Тема 4. СКРС «Мегафон». Тема 5. Подсистема документирования – магнитофон «Гранит».
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Экзамен (7 семестр); курсовая работа (7 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ВИЗУАЛЬНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Формирование компетенций для успешной профессиональной деятельности выпускника по разработке и эксплуатации программного обеспечения информационно-измерительных и управляющих систем на воздушном транспорте.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	7 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Обязательная часть Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ПК-1; ПК-4
Трудоемкость дисциплины	3 зачетные единицы; 108 академических часов
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Инструментальное программное обеспечение. Тема 2. Консольные приложения. Тема 3. Разработка интерфейса пользователя. Тема 4. Менеджеры размещения. Тема 5. Меню, строка состояния и панель инструментов приложения. Тема 6. Работа с данными. Тема 7. Потoki ввода-вывода. Тема 8. Программирование графики и подсистемы печати. Тема 9. Списки, таблицы и деревья. Тема 10. Технология «модель–представление». Тема 11. Работа с процессами и потоками. Тема 12. Разработка приложений баз данных. Тема 13. Средства XML. Тема 14. Разработка сетевых приложений.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Экзамен (7 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СРЕДСТВ РАДИОТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЛЕТОВ И СВЯЗИ
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	- дать студентам систематические знания по организации и обеспечению технической эксплуатации средств радиотехнического обеспечения полётов воздушных судов и авиационной электросвязи в соответствии с нормативными актами; - прививать студентам навыки инженерного мышления, основанного на знании теории и практики технической эксплуатации средств радиотехнического обеспечения полётов воздушных судов и авиационной электросвязи.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	7 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Обязательная часть Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-4; ПК-2; ПК-3
Трудоемкость дисциплины	3 зачетные единицы; 108 академических часов
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. ЕС ОрВД. Объекты и средства радиотехнического обеспечения полетов воздушных судов и авиационной электросвязи (РТОП и АЭС). Тема 2. Служба ЭРТОС. Организация службой ЭРТОС технической эксплуатации средств РТОП и АЭС. Тема 3. Техническая эксплуатация средств РТОП и АЭС. Тема 4. Ввод в эксплуатацию средств РТОП и АЭС. Тема 5. Техническое обслуживание средств РТОП и АЭС. Тема 6. Ремонт средств РТОП и АЭС. Тема 7. Наземные и летные проверки средств РТОП и АЭС Тема 8. Метрологическое обеспечение ТО и ремонта средств РТОП и АЭС Тема 9. Подготовка, повышение квалификации и переподготовка ИТП службы ЭРТОС Тема 10. Пожарная безопасность средств и объектов РТОП и АЭС Тема 11. Охрана труда инженерно-технического персонала службы ЭРТОС Тема 12 Мероприятия по обеспечению технической эксплуатации средств и объектов РТОП и АЭС
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачет с оценкой (7 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Профиль	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
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; для формирования способности находить решения в нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
Семестр, в котором изучается дисциплина	7 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Обязательная часть Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-7; ОПК-3
Трудоемкость дисциплины	2 зачетные единицы; 72 академических часа
Содержание дисциплины. Темы дисциплины	Тема 1. Легкая атлетика Тема 2. Комплексные занятия
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачет с оценкой

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Профиль	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Цели освоения дисциплины	Целями изучения дисциплины «Физическая культура и спорт (для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и особыми образовательными потребностями)» являются: физкультурное образование обучающихся для поддержания должного уровня физической подготовленности по обеспечению полноценной социальной и профессиональной деятельности; для формирования способности находить решения в нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
Семестр, в котором изучается дисциплина	7 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Обязательная часть Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-7; ОПК-3
Трудоемкость дисциплины	2 зачетные единицы; 72 академических часа
Содержание дисциплины. Темы дисциплины	Тема 1. Общеразвивающие физические упражнения Тема 2. Оздоровительные фитнес-технологии
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачет с оценкой

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ВОЗДУШНЫМ ДВИЖЕНИЕМ
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Формирование компетенций для успешной профессиональной деятельности выпускника; получение теоретических сведений для решения математических задач, связанных с управлением воздушным движением (УВД); получение практических навыков, необходимых для использования персонального компьютера при решении математических задач, связанных с УВД.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	7 и 8 семестры
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Обязательная часть Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-6; ПК-1; ПК-4
Трудоемкость дисциплины	6 зачетных единиц; 216 академических часов
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	<p>Тема 1. Введение.</p> <p>Тема 2. Основы работы с Mathcad.</p> <p>Тема 3. Математические вычисления в Mathcad.</p> <p>Тема 4. Матричные и векторные вычисления.</p> <p>Тема 5. Двумерная и трехмерная графика.</p> <p>Тема 6. Численные и символьные решения уравнений и систем алгебраических уравнений.</p> <p>Тема 7. Применение Mathcad для решения задач электротехники.</p> <p>Тема 8. Программирование в Mathcad.</p> <p>Тема 9. Численный математический анализ.</p> <p>Тема 10. Основы теории вероятностей.</p> <p>Тема 11. Основы математической статистики.</p> <p>Тема 12. Основные распределения, применяемые в УВД.</p> <p>Тема 13. Основы теории массового обслуживания.</p> <p>Тема 14. Предельные теоремы теории вероятностей.</p> <p>Тема 15. Многомерные распределения.</p> <p>Тема 16. Критерии согласия при проверке статистических гипотез.</p> <p>Тема 17. Дисперсионный анализ.</p> <p>Тема 18. Распределения случайных величин в Mathcad.</p> <p>Тема 19. Обслуживание ВС на ВПП в различных режимах</p>

Наименование дисциплины	<b>МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ВОЗДУШНЫМ ДВИЖЕНИЕМ</b>
	<p>Тема 20. Обслуживание ВС на предпосадочной прямой и ВПП.</p> <p>Тема 21. Обслуживание и регулирование двух и трех ВС в точке третьего разворота.</p> <p>Тема 22. Регулирование взлета ВС различных классов скоростей.</p> <p>Тема 23. Эффективность УВД и загруженность диспетчера УВД.</p> <p>Тема 24. Дистанции маневра ВС при пересечении занятого эшелона.</p> <p>Тема 25. УВД на пересекающихся трассах.</p>
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Экзамен (8 семестр), зачет с оценкой (7 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ВОЗДУШНЫМ ДВИЖЕНИЕМ
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Формирование компетенций для успешной профессиональной деятельности выпускника, связанной с технической эксплуатацией аппаратных и программных средств информационно-измерительных и управляющих систем на воздушном транспорте.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	8 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Обязательная часть Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Трудоемкость дисциплины	4 зачетные единицы; 144 академических часа
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	<p>Тема 1. Основы сопровождения программного обеспечения. Процессы сопровождения программного обеспечения.</p> <p>Тема 2. Блоки питания и блоки бесперебойного питания. Неисправности устройств отображения и ввода информации и способы их устранения.</p> <p>Тема 3. Обслуживание жестких дисков.</p> <p>Тема 4. Элементы теории эксплуатации средств вычислительной техники.</p> <p>Тема 5. Основы архитектуры ОС Windows. Механизмы управления Microsoft Windows.</p> <p>Тема 6. Запуск и завершение работы системы под управлением операционной системы Microsoft Windows.</p> <p>Тема 7. Процессы, потоки и задания. Методы защиты информации. Подсистема ввода-вывода Файловые системы. Анализ аварийного дампа памяти.</p> <p>Сетевое администрирование. Настройка домена. Наиболее распространенные сбои ОС Windows.</p> <p>Тема 9. Методы загрузки ОС Linux. Настройка сетевых служб Linux.</p> <p>Тема 10. Обзор командных интерпретаторов. Командные скрипты на языке Python.</p>
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачет с оценкой (8 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИЮ
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование первоначального представления о профессии;</li> <li>– формирование первоначального представления о возможностях применения знаний по теории управления;</li> </ul> формирование необходимых знаний, умений и навыков по процессу обучения в университете.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	1 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Трудоемкость дисциплины	3 зачетные единицы; 108 академических часов
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Общая характеристика специальности, требования к уровню знаний инженера. Тема 2. Требования к знаниям и умениям по дисциплинам. Тема 3. Университет. Организация учебного процесса в университете. Тема 4. Организация научно-исследовательской работы. Тема 5. Общие сведения о технической эксплуатации АС УВД.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Экзамен (1 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Формирование компетенций по использованию системного программного обеспечения в профессиональной деятельности выпускника.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	2 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1; ПК-4
Трудоемкость дисциплины	4 зачетные единицы; 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.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Экзамен (2 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	<b>МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ВОЗДУШНЫМ ДВИЖЕНИЕМ</b>
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Формирование компетенций для успешной профессиональной деятельности выпускника по технической эксплуатации аппаратных средств информационно-измерительных и управляющих систем на воздушном транспорте
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	6 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Трудоемкость дисциплины	7 зачетных единиц; 252 академических часа
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	<p>Тема 1. Элементы и схемотехника аналоговых устройств.</p> <p>Тема 2. Комбинационные логические элементы и схемы.</p> <p>Тема 3. Последовательностные логические элементы и схемы.</p> <p>Тема 4. Микросхемы памяти.</p> <p>Тема 5. Программируемые логические интегральные схемы.</p> <p>Тема 6. Микропрограммирование микропроцессорных систем.</p> <p>Тема 7. Системные шины и периферийные интерфейсы.</p> <p>Тема 8. Специализированные микропроцессоры.</p> <p>Тема 9. Система прерываний.</p> <p>Тема 10. Цифро-аналоговые и аналого-цифровые преобразователи.</p> <p>Тема 11. Подсистема ввода-вывода.</p> <p>Тема 12. Последовательные интерфейсы.</p> <p>Тема 13. Универсальный синхронно/асинхронный приемопередатчик.</p> <p>Тема 14. Аппаратные средства программирования и отладки.</p> <p>Тема 15. Коммуникационные микроконтроллеры.</p> <p>Процессоры цифровой обработки сигналов.</p> <p>Тема 16. Обслуживание микропроцессорных устройств.</p>
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Экзамен (6 семестр); курсовая работа (6 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	СПУТНИКОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Изучение спутниковых технологий, применяемых в гражданской авиации, их роли и места в автоматизированных системах управления воздушным движением
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	7 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-2
Трудоемкость дисциплины	3 зачетные единицы; 108 академических часов
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Методы решения навигационных задач в спутниковых радионавигационных системах. Тема 2. Архитектура спутниковых радионавигационных систем. Тема 3. Форматы радиосигналов, используемых в спутниковых радионавигационных системах. Тема 4. Спутниковые радионавигационные системы – системы частотно-временного обеспечения. Тема 5. Аппаратура потребителей. Тема 6. Расширение функций спутниковых радионавигационных систем. Системы автоматического зависимого наблюдения.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Экзамен (6 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫХ КОМПЛЕКСОВ
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Формирование у студентов теоретических знаний о составляющих и механизме технического регулирования, стандартизации, оценки качества товаров, работ, услуг, метрологического обеспечения, направленных на обеспечение контроля параметров опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах при определении безопасности производственного оборудования, технологических процессов, применяя международный и национальный опыт, а также приобретение умений и практических навыков в изучении законодательных и нормативных правовых актов Российской Федерации, международных стандартов и рекомендуемой практики Международной организации гражданской авиации
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	7 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1; ПК-2; ПК-4
Трудоемкость дисциплины	2 зачетные единицы; 72 академических часа
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Метрологическое обеспечение измерений на производстве. Тема 2. Метрология. Тема 3. Функции государственного метрологического контроля. Тема 4. Методологические основы стандартизации. Тема 5. Организационно-методические принципы сертификации.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачет (7 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	<b>АВИАЦИОННЫЕ ТРЕНАЖЕРЫ</b>
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Формирование знаний, умений, навыков и компетенций для успешной профессиональной деятельности выпускника в области организации и проведении эксплуатации авиационных тренажеров, а также в обеспечении жизненного цикла программно-аппаратного обеспечения авиационных тренажеров и в проведении тренировки авиационного персонала на тренажерах и автоматизированных системах обслуживания воздушного движения
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	7 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1; ПК-2
Трудоемкость дисциплины	3 зачетные единицы; 108 академических часов
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Декомпозиция системы УВД Тема 2. Автоматизированные обучающие системы Тема 3. Перспективы развития авиационных тренажерных систем Тема 4. Математическое обеспечение диспетчерских тренажеров Тема 5. Структура и состав диспетчерского тренажера Тема 6. Интерфейсы диспетчерского тренажера Тема 7. Моделирование полета самолета Тема 8. Имитация системы управления самолетом Тема 9. Система подвижности авиационных тренажеров Тема 10. Система отображения внешней обстановки Тема 11. Структура и состав летного тренажера Тема 12. Квалификационная оценка летного тренажера Тема 13. Техническая эксплуатация летного тренажера.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачет с оценкой (7 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ПРОЕКТИРОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ВОЗДУШНЫМ ДВИЖЕНИЕМ
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Формирование знаний, умений и навыков проектирования программно-аппаратных средств автоматизации управления и планирования на воздушном транспорте
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	8 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-4
Трудоемкость дисциплины	4 зачетные единицы; 144 академических часа
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	<p>Тема 1. Нормативные документы, регламентирующие этапы жизненного цикла программно-аппаратных систем автоматизации. Состав документации. Общая характеристика процесса проектирования.</p> <p>Тема 2. Исходные данные для проектирования. Техническое задание.</p> <p>Тема 3. Элементная база комплекса средств автоматизации (КСА).</p> <p>Тема 4. Структура информационно-логической модели системы. Разработка функциональной модели.</p> <p>Тема 5. Проектирования программного обеспечения.</p> <p>Тема 6. Тестирование программного обеспечения.</p> <p>Тема 7. Анализ и оценка проектных решений.</p> <p>Тема 8. Инструментальные средства проектирования.</p> <p>Тема 9. Типизация проектных решений.</p> <p>Тема 10. Средства представления проектных решений.</p>
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачет с оценкой (8 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	<b>СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ СИГНАЛОВ И ДАННЫХ</b>
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Изучение статистических методов обработки сигналов и данных, применяемых в гражданской авиации, их роли и места в автоматизированных системах управления воздушным движением
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	5 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-4
Трудоемкость дисциплины	3 зачетные единицы; 108 академических часов
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Случайные величины и случайные векторы. Оценки, их свойства. Тема 2. Статистические решения. Тема 3. Обнаружение и различение сигналов. Тема 4. Измерение параметров сигналов. Тема 5. Обработка результатов измерений.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачет с оценкой (5 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	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	5 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-4
Трудоемкость дисциплины	3 зачетные единицы; 108 академических часов
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дискретная теория вероятностей.</li> <li>2. Случайные величины. Распределения в конечномерных пространствах.</li> <li>3. Системы случайных величин.</li> <li>4. Статистические оценки числовых характеристик и параметров распределения генеральной совокупности.</li> <li>5. Теория условного математического ожидания. Метод наименьших квадратов.</li> </ol>
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачет с оценкой (5 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	АЛГОРИТМЫ ДИСКРЕТНОЙ МАТЕМАТИКИ
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Освоение студентами теоретических основ построения алгоритмов дискретной математики, а также формирование знаний, умений, навыков и компетенций для успешной профессиональной деятельности выпускника в области программирования данных алгоритмов для решения прикладных задач
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	5 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-4
Трудоемкость дисциплины	3 зачетные единицы; 108 академических часов
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Алгоритмы комбинаторики. Тема 2. Алгоритмы теории графов. Тема 3. Задачи оптимизации на графах с применением современных прикладных пакетов. Тема 4. Алгоритмы сортировки и поиска.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Экзамен (5 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ТЕОРИЯ ГРАФОВ
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Формирование у обучающегося знаний в области теории графов, а также приобретение умений и навыков решения прикладных и научно-исследовательских задач с помощью методов теории графов.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	5 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-4
Трудоемкость дисциплины	3 зачетные единицы; 108 академических часов
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Комбинаторный анализ. Тема 2. Основы теории множеств. Тема 3. Теория графов.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Экзамен (5 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	АРХИТЕКТУРА ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Теоретическая и практическая подготовка специалистов в области проектирования и эксплуатации сложных организационных и технических систем автоматизированного управления; исследование функциональной, логической и технической организации информационно-управляющих систем; изучение и освоение математических методов и алгоритмов исследования информационно-управляющих систем.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	7 и 8 семестры
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1; ПК-2; ПК-4
Трудоемкость дисциплины	5 зачетных единиц; 180 академических часов
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Архитектура ИУС. Тема 2. Основные объекты функциональной организации ИУС. Тема 3. Математические модели типовых задач Приложений. Тема 4. Информационно-управляющий процесс в ИУС. Тема 5. Прикладные процессы в ИУС. Тема 6. Многомашинный информационно– управляющий вычислительный комплекс (ИУВК). Тема 7. Локальные вычислительные сети. Тема 8. Глобальные информационно-управляющие сети.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Экзамен (8 семестр), зачет (7 семестр); курсовая работа (7 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ВОЗДУШНЫМ ДВИЖЕНИЕМ
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>- систематизировать знания о назначении, роли и эксплуатационно-технических характеристиках (ЭТХ) радиотехнических средств навигации и управления воздушным движением;</li> <li>- дать систематические знания о принципах действия, структуре, особенностях построения радиотехнических средств навигации и управления воздушным движением, радиотехнического оснащения аэродромов и воздушных трасс, а также о перспективах развития радиоэлектронных систем гражданской авиации;</li> <li>- прививать навыки инженерного мышления, основанного на знании основных понятий и определений из предметной области выбранной специализации и понимании сущности процессов, принципов построения и функционирования, происходящих в радиотехнических средствах навигации и управления воздушным движением.</li> </ul>
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	7 и 8 семестры
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1; ПК-2; ПК-4
Трудоемкость дисциплины	5 зачетных единиц; 180 академических часов
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	<p>Тема 1. Физические основы радионавигации.</p> <p>Тема 2. Радиопеленгационные системы .</p> <p>Тема 3. Угломерно-дальномерные радионавигационные системы .</p> <p>Тема 4. Спутниковые системы навигации .</p> <p>Тема 5. Автономные радионавигационные системы и бортовые навигационно-пилотажные комплексы .</p> <p>Тема 6. Системы посадки ВС.</p> <p>Тема 7. Автоматизированные системы и радиоэлектронные средства УВД.</p>
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Экзамен (8 семестр), зачет (7 семестр); курсовая работа (7 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ПРОГРАММИРОВАНИЕ В СЕТИ INTERNET
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Теоретическая и практическая подготовка специалистов в области проектирования, разработки и эксплуатации Интернет приложений
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	8 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-4
Трудоемкость дисциплины	3 зачетные единицы; 108 академических часов
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	<p>Тема 1. Характеристика языка JavaScript. Способы загрузки кода JavaScript в браузер.</p> <p>Тема 2. Классификация типов данных в JavaScript.</p> <p>Тема 3. Особенности синтаксиса JavaScript.</p> <p>Тема 4. Обработка событий в JavaScript</p> <p>Тема 5. Объект Math в JavaScript.</p> <p>Тема 6. Числа и строки в JavaScript.</p> <p>Тема 7. Массивы в JavaScript.</p> <p>Тема 8. Двумерные массивы в JavaScript.</p> <p>Тема 9. Дата и время в JavaScript.</p> <p>Тема 10. Глобальный объект window и его методы в JavaScript.</p> <p>Тема 11. Области видимости и времена жизни переменных в JavaScript.</p> <p>Тема 12. Методы для вызова стандартных диалоговых окон в JavaScript.</p> <p>Тема 13. Методы для таймеров и задержек в JavaScript.</p> <p>Тема 14. Именованные и анонимные функции в JavaScript.</p> <p>Тема 15. Замыкания в JavaScript.</p> <p>Тема 16. Псевдомассив arguments.</p> <p>Тема 17. Взаимодействие JavaScript и HTML.</p> <p>Тема 18. Взаимодействие JavaScript и CSS.</p> <p>Тема 19. Объекты в JavaScript.</p> <p>Тема 20. Наследование объектов</p>
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачет с оценкой (8 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Формирование компетенций для успешной профессиональной деятельности выпускника по разработке и сопровождению программного обеспечения информационно-измерительных и управляющих систем на воздушном транспорте.
Семестр (курс), в (на) котором изучается дисциплина	8 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-4
Трудоемкость дисциплины	3 зачетные единицы; 108 академических часов
Содержание дисциплины. Основные разделы (темы)	Тема 1. Структура библиотеки Qt и разработка консольных приложений. Тема 2. Основы работы с элементами интерфейса пользователя. Тема 3. Работа с данными и потоки ввода-вывода. Тема 4. Технология «модель – представление». Тема 5. Разработка приложений баз данных. Тема 6. Работа с процессами и потоками. Тема 7. Разработка сетевых приложений. Тема 8. Тестирование программного обеспечения.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачет с оценкой (8 семестр)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Профиль	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целью изучения дисциплины «Адаптивная физическая культура» является физическое воспитание обучающихся для поддержания должного уровня физической подготовленности по обеспечению полноценной социальной и профессиональной деятельности
Семестр, в котором изучается дисциплина	1, 2, 3, 4, 5, 6 семестры
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Блок 1. Дисциплины. Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-7
Трудоемкость дисциплины	390 академических часов
Содержание дисциплины. Темы дисциплины	Тема 1. Общеразвивающие физические упражнения Тема 2. Оздоровительные фитнес-технологии Тема 3. Индивидуальная программа оздоровления
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачет (1, 2, 3, 4, 5, 6 семестры)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ОБЩЕФИЗИЧЕСКАЯ И СПЕЦИАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Профиль	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целью изучения дисциплины «Общефизическая и специальная физическая подготовка» является физическая подготовка обучающихся для поддержания должного уровня физической подготовленности по обеспечению полноценной социальной и профессиональной деятельности
Семестр, в котором изучается дисциплина	1, 2, 3, 4, 5, 6 семестры
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Блок 1. Дисциплины. Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-7
Трудоемкость дисциплины	390 академических часов
Содержание дисциплины. Темы дисциплины	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	Зачет (1, 2, 3, 4, 5, 6 семестры)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	СПОРТИВНАЯ ПОДГОТОВКА
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Профиль	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Целью изучения дисциплины «Спортивная подготовка» является спортивно-техническая подготовка обучающихся для поддержания должного уровня физической подготовленности по обеспечению полноценной социальной и профессиональной деятельности
Семестр, в котором изучается дисциплина	1, 2, 3, 4, 5, 6 семестры
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Блок 1. Дисциплины. Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-7
Трудоемкость дисциплины	390 академических часов
Содержание дисциплины. Темы дисциплины	Тема 1. Ускоренное передвижение и легкая атлетика. Тема 2. Спортивные и подвижные игры. Тема 3. Основы организации и проведения самостоятельных занятий физическими упражнениями.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачет (1, 2, 3, 4, 5, 6 семестры)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	JAVA-ТЕХНОЛОГИИ
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Профиль	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Получение знаний о современном объектно-ориентированном языке программирования Java и овладение основными приемами программирования, получение практических навыков разработки программ на языке Java.
Семестр, в котором изучается дисциплина	5 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Факультативные дисциплины
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-4
Трудоемкость дисциплины	2 зачетные единицы, 72 академических часа
Содержание дисциплины. Темы дисциплины	<p>Тема 1. Классификация типов данных Java. Примитивные типы и их особенности. Отличия примитивных типов от соответствующих типов языка C++.</p> <p>Тема 2. Явное и неявное приведение типов в Java. Расширение и сужение типа. Сильная типизация Java. Невозможность неявного приведения при сужении. Автоматическое расширение операндов выражений к одному из четырех «наиболее ёмких» типов. Особенности типа «boolean» при приведении типов.</p> <p>Тема 3. Одномерные массивы и их особенности. Способы (три-четыре) инициализации одномерных массивов.</p> <p>Тема 4. Передача массива в метод. Отличия от C++.</p> <p>Метод, возвращающий массив.</p> <p>Тема 5. Два способа статического импорта статических полей класса. Два способа импорта классов пакета. Смысл этих способов.</p> <p>Тема 6. Три способа генерирования случайных чисел в Java. Наиболее безопасный из них.</p> <p>Тема 7. Три-четыре способа копирования одномерного массива. Последствия попытки присваивания объектных ссылок: имени одного массива имени другого массива.</p> <p>Тема 8. Пакет java.util. Сортировка массива по возрастанию. Метод Java для этого. Сортировка массива по убыванию. Необходимость использования массива объектов класса-обёртки соответствующего примитивного типа.</p> <p>Тема 9. Двумерные массивы и их особенности. Прямоугольные массивы. Инициализация двумерного</p>

Наименование дисциплины	JAVA-ТЕХНОЛОГИИ
	<p>прямоугольного массива.</p> <p>Тема 10. Иррегулярные двумерные массивы и особенности работы с ними на примере треугольника Паскаля.</p> <p>Тема 11. Сходства и различия в использовании ключевого слова «static» в языках: Java и C++. Статические члены класса. Методы класса.</p> <p>Тема 12. Конструкторы класса и их особенности. Перегрузка конструкторов. Вызов одного конструктора из другого. Ключевое слово «this». Роль первой строки тела конструктора.</p> <p>Тема 13. Особенности автоматической и явной инициализации полей класса, локальных переменных методов и элементов массивов.</p> <p>Тема 14. Перегрузка методов класса. Требования к спискам параметров перегруженных методов.</p> <p>Тема 15. Статические и нестатические секции инициализации. Вызов этих секций. Порядок инициализации статических и нестатических полей класса. Место конструкторов базовых и производных классов в этом порядке.</p> <p>Тема 16. Методы класса Object. Их переопределение.</p> <p>Тема 17. Методы класса String. Сравнение строк.</p> <p>Тема 18. Наследование. Абстрактные классы и интерфейсы.</p>
<p>Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины</p>	<p>Зачет</p>

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Профиль	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цели освоения дисциплины	Формирование информационной культуры будущих специалистов, адекватной современному уровню и перспективам развития в области администрирования информационных и управляющих систем, и также освоение знаний по информационному, организационному и программному обеспечению служб администрирования, эксплуатации и сопровождения информационно-управляющих систем на воздушном транспорте.
Семестр, в котором изучается дисциплина	6 семестр
Наименование части (блока) ОПОП ВО, к которой относится дисциплина	Факультативные дисциплины
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1; ПК-2
Трудоемкость дисциплины	2 зачетные единицы, 72 академических часа
Содержание дисциплины. Темы дисциплины	Тема 1. Функции, процедуры, службы, объекты администрирования. Тема 2. Эксплуатационное обслуживание аппаратных средств информационно-управляющих систем. Тема 3. Эксплуатационное обслуживание программных средств информационно-управляющих систем.
Форма промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Зачет

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Наименование практики	УЧЕБНАЯ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цель (цели) практики	Получение первичных профессиональных умений и навыков по эксплуатационно-технологической профессиональной деятельности, обучение профессиональным приемам, операциям и способам, необходимым для формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в области автоматизированных систем управления воздушным движением.
Место в структуре образовательной программы	Обязательная часть Блок 2. Практика 2 семестр
Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики	УК-1; ОПК-6; ПК-4
Трудоемкость практики	6 зачетных единиц, 216 академических часов
Содержание практики. Основные разделы	<p>Подготовительный этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вводное занятие по целям и задачам практики;</li> <li>– прохождение инструктажа по технике безопасности;</li> <li>– изучение нормативных актов по охране труда;</li> <li>– изучение нормативных документов, регламентирующих процессы эксплуатации средств вычислительной техники и автоматизированных систем управления воздушным движением;</li> </ul> <p>Основной этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение нормативных актов, регламентирующих работу предприятий воздушного транспорта и порядок обслуживания полетов воздушных судов;</li> <li>– изучение стандартов оформления технической документации, стандартов единой системы конструкторской документации (ЕСКД), единой системы программной документации (ЕСПД);</li> <li>– получение навыков формирования текстовых документов с использованием текстовых редакторов; проверка орфографии и грамматики, использование тезауруса;</li> <li>– изучение основных источников научно-технической информации; правил формирования поисковых запросов;</li> <li>– получение навыков использования современных аппаратных и программных средств вычислительной техники, а также ресурсов Internet для поиска научно-</li> </ul>

	<p>технической информации при решении профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение методов построения математических моделей типовых задач, связанных с автоматизированными системам управления воздушным движением: <ul style="list-style-type: none"> <li>– расчет параметров стандартной атмосферы;</li> <li>– расчет треугольника скоростей;</li> <li>– интегрирование уравнений движения;</li> <li>– построение участков траекторий движения воздушного судна; <ul style="list-style-type: none"> <li>– поиск потенциально конфликтных ситуаций в планах полета.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>– использование электронных таблиц для решения математических задач; построение графиков функций; поиск информации; выполнение сортировки и фильтрации данных, используемых в автоматизированных системах управления воздушным движением;</li> <li>– изучение и реализация методов ввода и вывода числовой и текстовой информации; арифметические вычисления по заданной формуле при решении задач движения материальной точки и расчета параметров стандартной атмосферы;</li> <li>– реализация методов обработки одномерных и многомерных массивов данных наблюдения за воздушной обстановкой;</li> <li>– реализация алгоритмов обработки символьной информации; работа с двоичными и текстовыми файлами на примере данных наблюдения за воздушной обстановкой;</li> <li>– изучение основ графических построений; использование графических библиотек; построение графиков зависимостей параметров стандартной атмосферы от высоты;</li> <li>– изучение основных элементов графического интерфейса пользователя; обработка событий при разработке интерфейса пользователя; реализация упрощенного калькулятора тригонометрических и навигационных расчетов;</li> <li>– использование современных интегрированных средств разработки программного обеспечения;</li> <li>– использование современных операционных систем и общесистемных утилит.</li> </ul> <p>Итоговый этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовка и защита отчета о прохождении учебной практики</li> </ul>
<p>Форма промежуточной аттестации по итогам прохождения практики</p>	<p>Зачет с оценкой (2 семестр)</p>

## АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Наименование практики	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (ЭКСПЛУАТАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА)
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цель (цели) практики	Получение профессиональных умений и навыков по эксплуатационно-технологической профессиональной деятельности, обучение профессиональным приемам, операциям и способам, необходимым для формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в области технической эксплуатации автоматизированных систем управления воздушным движением
Место в структуре образовательной программы	Обязательная часть Блок 2. Практика 4 и 6 семестры
Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики	ОПК-1; ОПК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Трудоемкость практики	12 зачетных единиц, 432 академических часа
Содержание практики. Основные разделы	<p>Подготовительный этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение целей и задач практики;</li> <li>– изучение техники безопасности на объектах службы эксплуатации радиотехнического оборудования и связи (ЭРТОС);</li> <li>– изучение нормативно-правовых документов, регламентирующих порядок обслуживания полетов воздушных судов, методов и процедур обеспечения безопасности полетов, авиационной безопасности; порядка действия в условиях чрезвычайных ситуаций.</li> </ul> <p>Основной этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– получение навыка работы с технической и правовой документацией, изучение нормативно-правовых документов, регламентирующих: <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</li> <li>– порядок обеспечения и обслуживания полетов воздушных судов и обслуживания воздушного движения;</li> <li>– правила воздушных перевозок пассажиров, багажа, грузов; правила выполнения авиационных работ;</li> <li>– порядок планирования полетов воздушных судов;</li> <li>– требования к правилам выполнения эксплуатационных документов (ГОСТ 2.610-2006);</li> <li>– организацию работ по эксплуатации аппаратных и программных средств АС УВД, радио- и электро-светотехнического оборудования, средств наблюдения,</li> </ul> </li> </ul>

	<p>навигации и связи, а также требования к эксплуатационной документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– порядок обслуживания объектов авиационной инфраструктуры;</li> <li>– изучение состава аппаратных средств авиационных тренажеров, имитатора визуальной обстановки, системы подвижности тренажера;</li> <li>– изучение документа ИКАО 9625;</li> <li>– получение навыков: а) осмотра и чистки тренажера, б) включения и диагностики работоспособности тренажера и оборудования, входящего в его состав, в) выключения тренажера.</li> <li>– формирование умения проводить диагностику работоспособности системы подвижности, демонтаж и монтаж проектора, юстировку проекторов системы визуализации, тарировку датчиков и приборов в кабине тренажера;</li> <li>– осмотр и подготовка рабочего места инструктора к проведению полета на тренажере;</li> <li>– проверка сетевых связей тренажера;</li> <li>– самостоятельная подготовка рабочего места инструктора к проведению полета на тренажере;</li> <li>– проведение полета для квалификационной оценки тренажера;</li> <li>– получение навыков работы с технической документацией, изучение узла АС УВД службы ЭРТОС, электрооборудования службы ЭРТОС, объектов радиотехнического обеспечения полетов (РТОП), радиоэлектронных систем наблюдения, навигации и связи, средств навигационного и метеорологического обеспечения воздушного движения (назначение, состав, технические характеристики, регламенты технического обслуживания);</li> <li>– изучение участка аэродромной автоматизированной системы управления воздушным движением (ААС УВД), участка технического обеспечения районного центра (РЦ) ЕС ОрВД, группы технического обслуживания зонального центра (ЗЦ) ЕС ОрВД, группы системного обеспечения радиолокационной и плановой информации и группы технического обслуживания средств объективного контроля (СОК);</li> <li>– получение навыков работы с аппаратными средствами и программным обеспечением, используемым в перечисленных службах;</li> <li>– участие в выполнении простых работ, связанных с эксплуатационным обслуживанием аппаратных и программных средств;</li> <li>– изучение передающего радиопередатчика, радиобюро, линейного аппаратного цеха, участка электросвязи, линейно-кабельного участка, группы учета линейно-кабельных сооружений;</li> <li>– формирование умения выполнять простые операции по</li> </ul>
--	--

	<p>эксплуатационному использованию и обслуживанию средств автоматизации, используемых на данных участках;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение аэродромного и трассового обзорного радиолокатора;</li> <li>– участие в работе группы технического обслуживания РЛС;</li> <li>– изучение радиомаячной системы инструментального захода на посадку; локальной контрольно-корректирующей станции.</li> <li>– формирование умения выполнять работы, закрепленные за инженерно-техническим персоналом участка систем посадки;</li> <li>– изучение работы дальномерных радиомаяков, радиоретрансляционных пунктов и систем навигации; мобильных стартовых диспетчерских пунктов; радиостанций авиационной радиосвязи;</li> <li>– формирование навыков сетевого администрирования и умения проводить диагностику современных сетевых средств для обмена информацией между центрами Авиационной Наземной Федеральной Сети Передачи Данных и Телеграфной связи (АНФС ПД и ТС) РФ и коммуникационными центрами европейских стран (сеть CIDIN);</li> <li>– участие в работах по обслуживанию центра автоматической коммутации сообщений (ЦАКС);</li> <li>– изучение методов учета эксплуатационных затрат и формирование умения подготавливать заявки по материально-техническому обеспечению объектов службы ЭРТОС;</li> <li>– участие в разработке, корректировке, контроле за выполнением планов работы службы ЭРТОС и в работе группы технического контроля контрольно-измерительных приборов.</li> <li>– изучение электронно-вычислительных средств, серверного оборудования, программного обеспечения и сетевой инфраструктуры;</li> <li>– формирование навыков эксплуатации аппаратных и программных средств серверов и сетевой инфраструктуры;</li> <li>– формирование умения определять работоспособность установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого оборудования, выполнять настройку и обслуживание аппаратно-программных средств перечисленных объектов / служб;</li> <li>– формирование умения производить проверку технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт комплекса средств автоматизации.</li> </ul> <p>Этап обработки и анализа полученной информации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– заполнение дневника по выполнению</li> </ul>
--	--

	<p>производственной практики;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ и обработка информации, полученной в процессе производственной практики;</li> <li>– составление письменного отчета по выполнению заданий, выполненных в ходе прохождения производственной практики;</li> </ul> <p>Этап обработки и анализа полученной информации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обработка и анализ полученной информации квалификационной оценки тренажера;</li> <li>– анализ и обработка информации, полученной в процессе производственной практики;</li> <li>– составление письменного отчета по выполнению заданий, выполненных в ходе прохождения производственной практики;</li> </ul> <p>Итоговый этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– предоставление отчетных документов;</li> <li>– защита отчета о прохождении производственной практики.</li> </ul>
<p>Форма промежуточной аттестации по итогам прохождения практики</p>	<p>Зачет с оценкой (4 семестр), зачет с оценкой (6 семестр)</p>

## АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Наименование практики	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА)
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цель (цели) практики	<p>- Получение профессиональных умений и опыта эксплуатационно-технологической профессиональной деятельности в области технической эксплуатации автоматизированных систем управления воздушным движением.</p> <p>- Сбор материала для написания выпускной квалификационной работы (ВКР).</p>
Место в структуре образовательной программы	Обязательная часть Блок 2. Практика 8 семестр
Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики	УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Трудоемкость практики	9 зачетных единиц, 324 академических часа
Содержание практики. Основные разделы	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Знакомство с целями и задачами преддипломной практики.</li> <li>– Изучение нормативных правовых документов.</li> <li>– Инструкция по технике безопасности на закрепленных рабочих местах.</li> <li>– Изучение должностных обязанностей; изучение схемы организационной структуры отдела/службы.</li> <li>– Изучение действующих приказов, Воздушного кодекса РФ, ФАПов, Федеральных законов, методических материалов, правил, требований и положений.</li> <li>Последовательно на нескольких объектах/службах: <ul style="list-style-type: none"> <li>– закрепление навыка работы с технической и эксплуатационной документацией, изучение документации на аппаратно-программные средства объекта/службы.</li> <li>– закрепление навыков выполнения стандартных работ при исполнении обязанностей инженера (под руководством специалиста).</li> <li>– Выполнение работ по технической эксплуатации аппаратно-программных средств объекта/службы.</li> <li>– Участие в техническом обслуживании, профилактическом и текущем ремонте аппаратно-программных средств объекта/службы.</li> <li>– Участие в оперативном контроле технического состояния аппаратно-программных средств объекта/службы.</li> <li>– Сбор материала, необходимого для выполнения ВКР.</li> <li>– Анализ научно-технической информации по теме работы, патентный поиск.</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Сбор экспериментальных данных по основным неисправностям и отказам оборудования и ошибкам программного обеспечения.</li> <li>– Статистическая обработка экспериментальных данных.</li> <li>– Разработка и проверка математических моделей, используемых в ВКР.</li> <li>– Разработка и реализация алгоритмов с использованием стандартных математических пакетов и/или на алгоритмическом языке.</li> <li>– Анализ полученных результатов.</li> <li>– Анализ и обработка информации, полученной в процессе производственной практики.</li> <li>– Составление письменного отчета по выполнению заданий, выполненных в ходе прохождения практики.</li> <li>– Предоставление отчетных документов.</li> <li>– Защита отчета о прохождении практики.</li> </ul>
<p>Форма промежуточной аттестации по итогам прохождения практики</p>	<p style="text-align: center;">Зачет с оценкой (8 семестр)</p>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Наименование	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цель (цели) государственной итоговой аттестации	Определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 25.03.03 «Аэронавигация» (квалификация (степень) «бакалавр»), профилю «Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением».
Формы государственной итоговой аттестации	Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме: - подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена; - подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.
Место в структуре образовательной программы	Блок 3. Государственная итоговая аттестация 8 семестр
Компетенции обучающегося, формируемые в результате государственной итоговой аттестации	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации	9 зачетные единицы, 324 академических часа

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

Наименование	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ
Направление подготовки	25.03.03 Аэронавигация
Направленность программы (профиль)	Техническая эксплуатация автоматизированных систем управления воздушным движением
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Цель (цели) рабочей программы воспитания	Создание условий, содействующих гражданскому самоопределению, развитию социальной, профессиональной и культурной компетентности обучающихся, развитию личности, способной к самостоятельному жизненному выбору, уважающей права и свободы других людей, способной осуществлять конструктивное социальное взаимодействие.
Содержание рабочей программы воспитания	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Общие положения.</li> <li>2 Содержание и условия реализации воспитательной работы.</li> <li>3 Управление системой воспитательной работы в Университете, мониторинг качества воспитательной работы и условий реализации содержания воспитательной деятельности.</li> </ol>
Оценка достижений результатов воспитательной деятельности	<p>Прохождение форм аттестаций, дисциплин, реализующих направления воспитательной работы посредством УК, ОПК, ПК.</p> <p>Анкетирование.</p> <p>Портфолио.</p> <p>Работы обучающегося, предусмотренные учебными планами: курсовые работы (проекты).</p> <p>Достижения в учебной деятельности.</p> <p>Достижения в научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Достижения в культурно-творческой деятельности.</p> <p>Достижения в спортивной деятельности.</p> <p>Достижения в общественной деятельности.</p>