

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Т.Н. Пушкарёв

Н.Н. Кривин

Организация воздушного движения



Томск

2025

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Т.Н. Пушкарёв
Н.Н. Кривин

ОРГАНИЗАЦИЯ ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ

Методические указания по организации и проведению практических занятий и
самостоятельной работы студентов

Томск
2025

УДК 351.81
ББК 0580.2
П912

Рецензент:

Чернышев А.А., доцент кафедры конструирования и производства радиоаппаратуры Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники, канд. техн. наук

Пушкарёв, Тимур Николаевич

П912 Организация воздушного движения: Методические указания по организации и проведению практических занятий и самостоятельной работы студентов / Т.Н. Пушкарёв, Н.Н. Кривин. – Томск. гос. ун-т систем упр. и радиоэлектроники, 2025. – 13 с.

Методические указания для проведения практических занятий и самостоятельной работы студентов по дисциплине «Организация воздушного движения» разработаны для студентов, обучающихся по специальности «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования».

Одобрено на заседании кафедры конструирования и производства радиоаппаратуры, протокол № 44 от 30.01.2025 г.

УДК 351.81
ББК 0580.2

© Пушкарёв Т.Н., Кривин Н.Н.
(составление), 2025
© Томский гос. ун-т систем упр.
и радиоэлектроники, 2025

Содержание

Введение	4
Общие указания.....	5
1 Международное воздушное право.....	6
2 Международные Стандарты организации воздушного движения	7
3 Организация воздушного движения в Российской Федерации	8
4 Организация и планирование использования воздушного пространства Российской Федерации.....	9
5 Организация радиотехнического обеспечения полетов воздушных судов и авиационной электросвязи	10
6 Правонарушения и юридическая ответственность на объектах воздушного транспорта ...	11
Список использованных источников	12

Введение

Дисциплина «Организация воздушного движения» направлена на формирование у студентов представления о системе организации воздушного движения.

Задачей дисциплины является формирование знаний, умений и навыков по организации деятельности в системе организации воздушного движения гражданской авиации. Изучаются понятия и положения о международном воздушном праве, вопросы организации воздушного движения на основе Конвенции о международной гражданской авиации, Стандартов и Рекомендуемой практики Международной организации гражданской авиации и Законодательства Российской Федерации, в объеме, необходимом инженеру по технической эксплуатации наземного авиационного радиоэлектронного оборудования.

Занятия по дисциплине направлены на формирование важнейших компетенций, которыми должен обладать инженер по технической эксплуатации наземного авиационного радиоэлектронного оборудования:

- Способностью организовывать безопасные условия работ по технической эксплуатации наземного авиационного радиоэлектронного оборудования;
- Готовностью к определению технического состояния наземного авиационного радиоэлектронного оборудования.

В настоящих методических указаниях рассмотрены общие вопросы преподавания практической части дисциплины, представлены примерные планы практических и семинарских занятий, даны указания по внеаудиторной самостоятельной работе студентов (СРС), выполнение которых способствует усвоению и закреплению на практике теоретического материала.

Степень усвоения материала и сформированности конкретных компетенций, предписанных федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования (ФГОС ВО) и рабочими программами, определяется путем педагогического наблюдения и оценивания:

- качества выполнения индивидуальных заданий;
- активности студента на семинарских и практических;
- систематичности и качества СРС по подготовке к занятиям.

Общие указания

Опорными дисциплинами являются безопасность полетов, автоматизированные системы управления воздушным движением и техническая эксплуатация транспортного радиооборудования.

Дисциплина входит в профилирующий блок дисциплин, определяющих профессиональную подготовку специалиста.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать авиационное законодательство и документы, регламентирующие организацию воздушного движения и техническую эксплуатацию наземного авиационного радиоэлектронного оборудования.

Уметь применять нормы авиационного законодательства для организации безопасных условий технической эксплуатации авиационного радиоэлектронного оборудования.

Владеть навыками организации безопасных условий технической эксплуатации наземного авиационного радиоэлектронного оборудования.

В ходе преподавания и изучения дисциплины следует иметь в виду, что в связи с непрерывным совершенствованием образовательных программ список закрепленных компетенций может меняться в зависимости от года набора. С другой стороны, нетрудно видеть, что каждая из перечисленных компетенций формируется в комплексе дисциплин, а не в единственной дисциплине. Речь может идти о формировании предписанных компетенций в отдельных аспектах, характерных для данной дисциплины.

Также следует иметь в виду, что с учетом особенностей конкретных групп преподаватель может увеличить/уменьшить объем занятия по соответствующей теме.

Студентам перед занятием рекомендуется изучить лекционный материал, учебные пособия согласно списку источников информации для данной темы, варианты и исходные данные для выполнения индивидуальных заданий будут публиковаться в электронном журнале/курсе дисциплины.

Типовые оценочные материалы представлены в рабочей программе дисциплины.

1 Международное воздушное право

Международное воздушное право – это отрасль международного права, представляющая собой совокупность правовых норм и принципов, которые регулируют отношения между субъектами международного права в связи с использованием воздушного пространства. Основным источником международного воздушного права являются международный договор, который по своей сути является соглашением, заключенным субъектами международного права в письменном виде по поводу установления, изменения или прекращения их взаимных прав и обязанностей.

К основным источникам международного воздушного права относятся:

- Чикагская конвенция о международной гражданской авиации;
- Соглашения, касающиеся безопасности гражданской авиации;
- Акты Международной организации гражданской авиации.

Стороной в договоре является государство в целом. В зависимости от органов, представляющих государство, различают межгосударственные договоры (заключаются на высшем уровне от имен государства), межправительственные (от имени правительства) и межведомственные (от имени федеральных органов исполнительной власти (ФОИВ)).

Конкретные вопросы авиационной деятельности государства решают на основе заключенных *межправительственных соглашений*. В этих документах определяются авиакомпания, которые имеют право выполнять полеты между двумя договаривающимися сторонами, общие правила для перевозок при эксплуатации международных воздушных линий, условия полетов, порядок таможенного оформления, вопросы технического обслуживания и обеспечения безопасности полетов.

Задания: используя источник [1, 2], изучить правила международных полетов в международном воздушном пространстве и правила международных полетов в национальном воздушном пространстве, ответить на контрольные вопросы.

Форма представления результата: отчет.

Вопросы для самоконтроля

1. Приведите определение воздушного права и перечислите аспекты, которые это право регулирует?
2. Какие нормы входят в состав воздушного права и какое значение они имеют?
3. В чем заключается принцип суверенитета государства в отношении воздушного пространства?
4. Какие функции выполняет международное право в контексте регулирования отношений между государствами?
5. Что такое международное воздушное право и каковы его основные источники?
6. Какие документы считаются основными источниками международного воздушного права?
7. Как различаются стороны в договорах международного воздушного права?
8. Какие конкретные вопросы авиационной деятельности государства решаются на основании межправительственных соглашений?
9. Каковы основные цели охранительной функции международного права?
10. Как международные договоры влияют на отношения между субъектами международного права в сфере гражданской авиации?

2 Международные Стандарты организации воздушного движения

Стандарты и Рекомендуемая практика содержатся в Приложениях к Чикагской конвенции о Международной гражданской авиации от 07 декабря 1944 года.

Стандарт – любое требование к физическим характеристикам, конфигурации, материальной части, техническим характеристикам, персоналу или правилам, единообразное применение которого признается необходимым для обеспечения безопасности или регулярности международной аэронавигации и которое, Договаривающиеся государства будут соблюдать согласно Конвенции.

Рекомендуемая практика – любое требование к физическим характеристикам, конфигурации, материальной части, техническим характеристикам, персоналу и правилам, единообразное применение которого признается желательным для обеспечения безопасности, регулярности или эффективности международной аэронавигации и которое, Договаривающиеся государства будут стремиться соблюдать согласно Конвенции.

Единообразное применение Договаривающимися государствами требований, включенных в международные Стандарты, признается необходимым для безопасности и регулярности международной аэронавигации, а единообразное применение требований, включенных в Рекомендуемую практику, считается желательным в интересах безопасности, регулярности и эффективности международной аэронавигации.

Задания: используя источник [1], изучить структуру документов Международной организации гражданской авиации. Используя источник [3], рассмотреть правила полетов и обслуживания воздушного движения, ответить на контрольные вопросы.

Форма представления результата: отчет.

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое ИКАО?
2. Какие основные цели ИКАО?
3. Сколько существует Приложений к Конвенции о международной гражданской авиации?
4. Когда была подписана Чикагская Конвенция?
5. Сколько государств-членов входит в ИКАО на данный момент?
6. Кто является высшим органом ИКАО?
7. Что такое «воздушное пространство»?
8. Что такое «правила визуальных полетов»?
9. Что такое «полеты по приборам»?
10. Что такое эшелонирование в авиации?

3 Организация воздушного движения в Российской Федерации

Структура законодательно-нормативной базы гражданской авиации Российской Федерации состоит из Воздушного кодекса Российской Федерации, федеральных законов, указов Президента Российской Федерации, Постановлений Правительства Российской Федерации, федеральных правил использования воздушного пространства Российской Федерации, федеральных авиационных правил и принимаемых в соответствии с ними иных нормативных правовых актов Российской Федерации.

Организация воздушного движения представляет собой динамичный и комплексный процесс обслуживания воздушного движения, организации потоков воздушного движения и организации воздушного пространства, осуществляемый безопасным, экономичным и эффективным образом, путем предоставления средств и непрерывного обслуживания в сотрудничестве и взаимодействии всех заинтересованных сторон и с использованием бортовых и наземных функций.

Задания: используя источник [1] и справочную правовую систему «КонсультантПлюс», изучить иерархию и содержание нормативно-правовой базы в гражданской авиации Российской Федерации, ответить на контрольные вопросы.

Форма представления результата: отчет.

Вопросы для самоконтроля

1. Какова структура Воздушного законодательства Российской Федерации?
2. Какова юридическая сила Воздушного кодекса Российской Федерации?
3. Что относится к уполномоченным органам в области гражданской авиации?
4. Что означает термин «диспетчерское обслуживание»?
5. Что означает термин «использование воздушного пространства»?
6. Что означает термин «полетно-информационное обслуживание воздушного движения»?
7. Что включает в себя диспетчерское обслуживание воздушного движения?
8. В чем заключается общий смысл термина «обслуживание воздушного движения»?
9. Что относится к объектам единой системы организации воздушного движения?
10. Какие элементы включает в себя организация воздушного движения?

4 Организация и планирование использования воздушного пространства Российской Федерации

Использование воздушного пространства представляет собой деятельность, в процессе которой осуществляются перемещение в воздушном пространстве различных материальных объектов (ВС, ракет и других объектов), а также другая деятельность (строительство высотных сооружений, деятельность, в процессе которой происходят электромагнитные и другие излучения, выброс в атмосферу веществ, ухудшающих видимость, проведение взрывных работ и тому подобное), которая может представлять угрозу безопасности воздушного движения.

Пользователями воздушного пространства являются граждане и юридические лица, наделенные в установленном порядке правом на осуществление деятельности по использованию воздушного пространства.

Согласно статье 12 Воздушного кодекса Российской Федерации «Под государственным регулированием использования воздушного пространства понимаются установление государством общих правил осуществления такой деятельности, организация и проведение государственного контроля (надзора) в области использования воздушного пространства, а также установление ответственности за нарушения правил использования воздушного пространства».

Согласно статье 14 Воздушного кодекса Российской Федерации организация использования воздушного пространства предусматривает обеспечение безопасного, экономичного и регулярного воздушного движения, а также другой деятельности по использованию воздушного пространства.

Задания: используя источник [1] и справочную правовую систему «КонсультантПлюс», изучить структуру и классы воздушного пространства Российской Федерации, ответить на контрольные вопросы.

Форма представления результата: отчет.

Вопросы для самоконтроля

1. Каким образом классифицируется воздушное пространство в Российской Федерации?
2. Воздушные суда обеспечиваются диспетчерским обслуживанием в воздушном пространстве какого(их) класса(ов)?
3. Воздушные суда эшелонируются в воздушном пространстве какого(их) класса(ов)?
4. Ограничения по скорости не применяются в воздушном пространстве какого(их) класса(ов)?
5. Полеты по правилам визуальных полетов разрешаются в воздушном пространстве какого(их) класса(ов)?
6. Укажите класс(ы) воздушного пространства, в котором не требуется разрешение на использование воздушного пространства.
7. Какие элементы включает в себя структура воздушного пространства Российской Федерации?
8. Что является границей нижнего и верхнего воздушного пространства Российской Федерации?
9. План полета воздушного судна представляется для получения разрешения на использование воздушного пространства какого(их) класса(ов)?
10. Уведомительный порядок использования воздушного пространства устанавливается в воздушном пространстве какого(их) класса(ов)?

5 Организация радиотехнического обеспечения полетов воздушных судов и авиационной электросвязи

В соответствии с пунктом 2 статьи 69 Федерального закона от 19 марта 1997 года № 60-ФЗ «Воздушный кодекс Российской Федерации» и в целях реализации Стандартов и Рекомендуемой практики Международной организации гражданской авиации приказом от 20 октября 2014 года № 297 Министерством транспорта Российской Федерации утверждены Федеральные авиационные правила «Радиотехническое обеспечение полетов воздушных судов и авиационная электросвязь в гражданской авиации».

Федеральные авиационные правила «Радиотехническое обеспечение полетов воздушных судов и авиационная электросвязь в гражданской авиации» устанавливают порядок организации радиотехнического обеспечения полетов воздушных судов и авиационной электросвязи в гражданской авиации в целях удовлетворения потребностей пользователей воздушного пространства Российской Федерации, органов обслуживания воздушного движения, обеспечения безопасности воздушного движения, и в целях реализации Стандартов и Рекомендуемой практики Международной организации гражданской авиации.

Настоящие Правила обязательны для руководства и исполнения всеми физическими и юридическими лицами, осуществляющими и обеспечивающими аэронавигационное обслуживание пользователей воздушного пространства Российской Федерации и осуществляющими эксплуатацию средств радиотехнического обеспечения полетов воздушных судов и авиационной электросвязи в гражданской авиации.

Задания: используя источник [1] и справочную правовую систему «КонсультантПлюс», изучить классификацию средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи, тактико-технические характеристики средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи, организацию технической эксплуатации средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи. Наземные и летные проверки средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи, ответить на контрольные вопросы.

Форма представления результата: отчет.

Вопросы для самоконтроля

1. В каком диапазоне частот организуется авиационная подвижная электросвязь района аэродрома?
2. Что такое авиационное радиовещание АТИС?
3. Что такое авиационное радиовещание АФИС?
4. Каково назначение глиссадного радиомаяка (ГРМ)?
5. Каково назначение курсового радиомаяка (КРМ)?
6. Каково назначение наземного всенаправленного азимутального ОВЧ радиомаяка (РМА)?
7. Каково назначение наземного всенаправленного дальномерного ОВЧ радиомаяка (РМД)?
8. Каково назначение отдельной приводной радиостанции (ОПРС)?
9. Укажите назначение вторичного радиолокатора (ВРЛ).
10. Каково назначение оборудования системы посадки (ОСП)?

6 Правонарушения и юридическая ответственность на объектах воздушного транспорта

Правонарушения, влияющие на безопасность воздушного транспорта, к сожалению, являются неотъемлемой составляющей развития гражданской авиации.

Наибольшее распространение получило деление видов ответственности по предмету правового регулирования. По этому основанию различают ответственность уголовную, административную, гражданско-правовую, материальную, дисциплинарную.

Юридическая ответственность представляется неразрывно связанной с государством нормами права, обязанностью и противоправным поведением граждан и их объединений. Кроме того, государство, издавая нормы права, определяет и юридическую ответственность субъектов независимо от их воли и желания, она носит государственно-принудительный характер.

Таким образом, юридическая ответственность может наступать в форме лишений личного, организационного либо имущественного характера.

Задания: используя источники [1, 4, 5] научиться классифицировать правонарушения и определять вид юридической ответственности, ответить на контрольные вопросы.

Форма представления результата: отчет.

Вопросы для самоконтроля

1. С какого момента наступает уголовная ответственность по общему правилу?
2. Должно ли последовать наступление ответственности в случае, если сотрудник службы ЭРТОС опоздал на работу?
3. Регулируется ли дисциплинарная ответственность?
4. С какого момента наступает административная ответственность по общему правилу?
5. Какое учреждение призвано осуществлять надзор за точным и единообразным исполнением законов всеми государственными органами?

Список использованных источников

1. Пушкарёв, Т.Н. Авиационное законодательство: учебное пособие / Т.Н. Пушкарёв, А.А. Чернышев. – Томск. гос. ун-т систем упр. и радиоэлектроники, 2025. – 104 с.
2. Конвенция о международной гражданской авиации. Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_133602/ (дата обращения 05.05.2025).
3. Электронная библиотека Международной организации гражданской авиации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.icao.int/Pages/default.aspx> (дата обращения 05.05.2025).
4. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30 декабря 2001 года № 195-ФЗ. Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/ (дата обращения 05.05.2025).
5. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13 июня 1996 года № 63-ФЗ. Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/ (дата обращения 05.05.2025).