

Аннотация

Дисциплина «Электросветотехническое оборудование аэродромов» входит в базовую часть образовательной программы подготовки обучающихся по специальности «25.05.05 «Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения» направленность «Организация радиотехнического обеспечения полетов воздушных судов». Дисциплина реализуется кафедрой №21.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника

общекультурных компетенций:

ОК-48 «способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень»,

ОК-52 «способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями программы подготовки специалиста)»;

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-21 «способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач»;

профессиональных компетенций:

ПК-56 «способность и готовность эксплуатировать воздушные суда, силовые установки и системы воздушных судов, включая радио- и электросветотехническое оборудование, системы автоматики и управления и бортовое аварийно-спасательное оборудование, в соответствии с требованиями нормативно-технических документов»,

ПК-58 «способность и готовность эксплуатировать объекты авиационной инфраструктуры в соответствии с требованиями воздушного законодательства, федеральных авиационных правил и нормативных правовых актов Российской Федерации»,

ПК-61 «способность и готовность осуществлять выбор оборудования для замены в процессе эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры»,

ПК-63 «способность и готовность осуществлять проверку технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организовывать и обеспечивать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования»,

ПК-64 «способность и готовность осуществлять приемку и освоение вводимого оборудования»,

ПК-65 «умение составлять заявки на оборудование, материалы и запасные части»,

ПК-79 «готовность осуществлять надзор за безопасной эксплуатацией воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры»,

ПК-80 «способность разрабатывать эксплуатационную документацию, регламентирующую обслуживание воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры»,

ПК-83 «способность определять производственные программы по обслуживанию, сервису, ремонту и другим услугам при эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры»,

ПК-84 «способность и готовность разрабатывать инструкции по эксплуатации оборудования и программы испытаний»,

ПК-86 «способность и готовность разрабатывать производственно-техническую документацию»,

ПК-144 «способность и готовность изучать технические данные, обобщать их и систематизировать, проводить необходимые расчеты с использованием современных средств вычислительной техники».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с содержанием дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с освоением основных светотехнических единиц и их применением в расчётной практике, ознакомлением с различными системами

посадки, световым оборудованием аэропортов, электрическими источниками света, системами светосигнального оборудования, с огнями малой и высокой интенсивности, а также с основным электрическим оборудованием аэродромов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский».

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Специалист по организации радиотехнического обеспечения полётов воздушных судов должен обладать способностью к обеспечению исправности, работоспособности и готовности систем электропитания аэропортов, использованию их по назначению с наименьшими эксплуатационными затратами; готовностью к проведению испытаний и определению работоспособности установленного энергосилового оборудования аэропортов; способностью возглавить проведение комплекса планово- предупредительных работ по обеспечению исправности систем энергосилового оборудования аэропортов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ОК-48 «способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень»;

ОК-52 «способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями программы подготовки специалиста)»;

ОПК-21 «способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач»;

ПК-56 «способность и готовность эксплуатировать воздушные суда, силовые установки и системы воздушных судов, включая радио- и электросветотехническое оборудование, системы автоматики и управления и бортовое аварийно-спасательное оборудование, в соответствии с требованиями нормативно-технических документов»;

ПК-58 «способность и готовность эксплуатировать объекты авиационной инфраструктуры в соответствии с требованиями воздушного законодательства, федеральных авиационных правил и нормативных правовых актов Российской Федерации»;

ПК-61 «способность и готовность осуществлять выбор оборудования для замены в процессе эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры»;

ПК-63 «способность и готовность осуществлять проверку технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организовывать и обеспечивать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования»;

ПК-64 «способность и готовность осуществлять приемку и освоение вводимого оборудования»;

ПК-65 «умение составлять заявки на оборудование, материалы и запасные части»;

ПК-79 «готовность осуществлять надзор за безопасной эксплуатацией воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры»;

ПК-80 «способность разрабатывать эксплуатационную документацию, регламентирующую обслуживание воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры»;

ПК-83 «способность определять производственные программы по обслуживанию, сервису, ремонту и другим услугам при эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры»;

ПК-84 «способность и готовность разрабатывать инструкции по эксплуатации оборудования и программы испытаний»;

ПК-86 «способность и готовность разрабатывать производственно-техническую документацию»;

ПК-144 «способность и готовность изучать технические данные, обобщать их и систематизировать, проводить необходимые расчеты с использованием современных средств вычислительной техники»:

знать – обобщённый опыт практики эксплуатации энергосилового оборудования аэропортов;

- систему государственных и других стандартов и документов, необходимых для грамотной эксплуатации светотехнического оборудования аэропортов;

- основы процесса проектирования светотехнического оборудования аэропортов.

уметь – грамотно эксплуатировать установленное светотехническое оборудование аэропортов
владеть навыками проектирования светотехнического оборудования аэропортов, приёмами его настройки и эксплуатации;

иметь опыт деятельности по изучению современных светотехнических систем и устройств аэропортов, а также по работе измерительными приборами.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина базируется на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

- Электротехника и электроника. Электроника
- Электротехника и электроника. Электротехника
- Электропреобразовательные устройства и системы

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин:

- Безопасность полётов
- Техническое обслуживание радиоэлектронного оборудования

3. Объем дисциплины в ЗЕ/академ. час

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 1

Таблица 1 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№6
1	2	3

Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/(час)	3/ 108	3/ 108
<i>Аудиторные занятия</i> , всего час., <i>В том числе</i>	51	51
лекции (Л), (час)	34	34
Практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	17	17
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
Экзамен, (час)	36	36
<i>Самостоятельная работа</i> , всего (час)	21	21
Вид промежуточного контроля: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.)	Экз.	Экз.

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий

Разделы и темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 2.

Таблица 2. – Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 6					
Раздел 1.	18	9			11
Раздел 2.	16	8			10
Итого в семестре:	34	17			21
Итого:	34	17	0	0	21

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 3.

Таблица 3 - Содержание разделов и тем лекционных занятий

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
1	Организация светотехнического оборудования аэропортов Тема 1.1 Предмет, содержание, цели и задачи дисциплины, связь с другими дисциплинами по специальности.

	Тема 1.2. Оборудование системы посадки Тема 1.3. Курсоглиссальная система посадки Тема 1.4. Основные светотехнические единицы
2	Виды светотехнического оборудования аэропортов Тема 2.1. Световое оборудование аэропортов Тема 2.2. Светосигнальное оборудование аэропортов Тема 2.3. Электрические источники света систем светотехнического оборудования

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 6				
1	Различные системы посадки воздушных судов	Доклад с презентацией	2	1
2	Оборудование систем посадки	Доклад с презентацией	2	1
3	Основные светотехнические единицы	Доклад с презентацией	2	1
4	Курсоглиссальная система посадки	Доклад с презентацией	3	1
5	Световое оборудование аэродромов	Доклад с презентацией	2	2
6	Светосигнальное оборудование аэродромов	Доклад с презентацией	2	2
7	Электрические источники света систем электросветотехнического оборудования аэродромов	Доклад с презентацией	4	2
Всего:			17	

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено			
Всего:			

4.5. Курсовое проектирование (работа)

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 6, час
1	2	3
Самостоятельная работа, всего	21	21
изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	11	11
курсовое проектирование (КП, КР)		
расчетно-графические задания (РГЗ)		
выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю (ТК)	10	10
домашнее задание (ДЗ)		
контрольные работы заочников (КРЗ)		

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 8-10.

6. Перечень основной и дополнительной литературы

6.1. Основная литература

Перечень основной литературы приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень основной литературы

Шифр	Библиографическая ссылка / URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
------	---	--

656.71/Б247	Энергосиловое оборудование аэропортов: учебное пособие / С.И.Бардинский, А.А. Ефимов, С.Ю.Мельников. – СПб.ГУАП, 2008, - 115с	Электронный ресурс
-------------	---	--------------------

6.2. Дополнительная литература

Перечень дополнительной литературы приведен в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень дополнительной литературы

Шифр	Библиографическая ссылка/ URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
656.71:621.31	Энергосиловое оборудование аэропортов: учебное пособие для студентов спец. 201300/А.А. Савелов. - М.: Московский гос.техн. ун-т гражд.авиации, 2000. – 64с	4
656.71:621.31 (075.3)	Электроснабжение аэропортов: учебное пособие для средн. Спец. Учеб. Заведений гражд. Авиации/ И.С. Гладыш, П.Л. Андреев. –М.: Транспорт, 1991,- 240с.	1
628.971.8:656.71	Электросветотехническое оборудование аэродромов/ А.А. Савелов. - М.: Московский гос.техн. ун-т гражд.авиации, 2010. – 128с	4
628.971. 8: 656.71.(075.3)	Электрическое и световое оборудование аэродромов: учебное пособие для курсантов средн. Спец. Заведений гражд. Авиации / В.В. Жуков, В.А. Восводинский. – М.: Транспорт, 1991. -278с.	9

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

URL адрес	Наименование
Научная библиотека диссертаций и авторефератов disserCat http://www.dissercat.com/content/povyshenie-effektivnosti-ekspluatatsii-elektroenergeticheskikh-sistem-aeroportov-putem-mnogokriterialnoy-optimizatsii-ih-podsystem	Повышение эффективности эксплуатации электроэнергетических систем аэропортов путем многокритериальной оптимизации их подсистем

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

8.1.Перечень программного обеспечения

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

8.2.Перечень информационно-справочных систем

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11 – Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Состав материально-технической базы представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Мультимедийная лекционная аудитория	

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

10.1. Состав фонда оценочных средств приведен в таблице 13

Таблица 13 - Состав фонда оценочных средств для промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Примерный перечень оценочных средств
Экзамен	Список вопросов к экзамену.

10.2. Перечень компетенций, относящихся к дисциплине, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в таблице 14.

Таблица 14 – Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам/практикам в процессе освоения ОП
ОК-48 «способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень»	
1	Химия
1	Экология
1	Информатика
1	Физика
1	Математика. Математический анализ
1	Введение в специальность
1	Прикладная геометрия и инженерная графика
1	Математика (Аналитическая геометрия и линейная алгебра)
2	Безопасность жизнедеятельности
2	Прикладная геометрия и инженерная графика
2	Математика. Математический анализ
2	Физика
2	Материаловедение и технология конструкционных материалов
3	Теория радиотехнических цепей и сигналов
3	Физика
3	Экономика
3	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика
3	Электротехника и электроника. Электротехника
3	Механика
4	Электропреобразовательные устройства и системы
4	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика
4	Механика
4	Электротехника и электроника. Электроника
4	Теория радиотехнических цепей и сигналов
5	Метрология, стандартизация и сертификация
5	Схемотехника и микропроцессорные устройства в радиоэлектронных системах
5	Аэродромы и аэропорты
5	Устройства формирования и генерирования сигналов
5	Основы телевидения

5	Электродинамика и распространение радиоволн
5	Основы радиолокации
6	Радиотехническое оборудование аэродромов
6	Антенны и устройства СВЧ
6	Бортовые радиоэлектронные системы
6	Схемотехника и микропроцессорные устройства в радиоэлектронных системах
6	Организация воздушного движения
6	Устройства приема и обработки сигналов
6	Воздушные перевозки и авиационные работы
6	Устройства формирования и генерирования сигналов
6	Основы менеджмента
6	Электросветотехническое оборудование аэродромов
7	Авиационная электросвязь
7	Летно-технические характеристики воздушных судов
7	Радиотехническое оборудование аэродромов
7	Автоматизированные системы управления
7	Теория транспортных систем
7	Информационно-измерительные системы
7	Управление качеством
7	Антенны и устройства СВЧ
7	Управление персоналом
7	Авиационный английский язык
7	Цифровая обработка сигналов
8	Авиационная безопасность
8	Радиоэлектронные средства наблюдения
8	Авиационная метеорология
8	Средства авиационной электросвязи и передачи данных
8	Моделирование систем и процессов
8	Теория надежности
8	Воздушное право
8	Техническая диагностика
8	Радиотехнические средства навигации и посадки
9	Моделирование в РЛС
9	Системы сбора и обработки полетной информации
9	Безопасность полетов
9	Системы связи с подвижными объектами
9	Основы информационной безопасности

9	Сотовые системы связи
9	Системы отображения информации
9	Спутниковые системы радионавигации
9	Помехоустойчивость РТС
9	Техническое обслуживание радиоэлектронного оборудования
9	Основы измерительной техники
9	Экономика и организация производства
ОК-52 «способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями программы подготовки специалиста)»	
1	Экология
3	Электротехника и электроника. Электротехника
4	Электротехника и электроника. Электроника
6	Электросветотехническое оборудование аэродромов
6	Радиотехническое оборудование аэродромов
7	Теория транспортных систем
7	Радиотехническое оборудование аэродромов
8	Производственная научно-исследовательская практика
9	Техническое обслуживание радиоэлектронного оборудования
ОПК-21 «способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач»	
1	Химия
1	Математика (Аналитическая геометрия и линейная алгебра)
1	Физика
1	Математика. Математический анализ
2	Математика. Математический анализ
2	Физика
3	Электротехника и электроника. Электротехника
3	Физика
3	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика
3	Теория радиотехнических цепей и сигналов
4	Электропреобразовательные устройства и системы
4	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика
4	Теория радиотехнических цепей и сигналов

4	Электротехника и электроника. Электроника
5	Основы радиолокации
5	Устройства формирования и генерирования сигналов
5	Электродинамика и распространение радиоволн
5	Схемотехника и микропроцессорные устройства в радиоэлектронных системах
6	Схемотехника и микропроцессорные устройства в радиоэлектронных системах
6	Устройства приема и обработки сигналов
6	Бортовые радиоэлектронные системы
6	Устройства формирования и генерирования сигналов
6	Антенны и устройства СВЧ
6	Электросветотехническое оборудование аэродромов
6	Радиотехническое оборудование аэродромов
7	Радиотехническое оборудование аэродромов
7	Цифровая обработка сигналов
7	Информационно-измерительные системы
7	Авиационная электросвязь
7	Антенны и устройства СВЧ
8	Радиотехнические средства навигации и посадки
8	Авиационная метеорология
8	Моделирование систем и процессов
8	Радиоэлектронные средства наблюдения
8	Производственная практика научно-исследовательская работа
8	Средства авиационной электросвязи и передачи данных
9	Моделирование в РЛС
9	Системы связи с подвижными объектами
9	Системы отображения информации
9	Сотовые системы связи
9	Системы сбора и обработки полетной информации
9	Спутниковые системы радионавигации
ПК-56 «способность и готовность эксплуатировать воздушные суда, силовые установки и системы воздушных судов, включая радио- и электросветотехническое оборудование, системы автоматики и управления и бортовое аварийно-спасательное оборудование, в соответствии с требованиями нормативно-технических документов»	
4	Электропреобразовательные устройства и системы

5	Аэродромы и аэропорты
5	Метрология, стандартизация и сертификация
6	Бортовые радиоэлектронные системы
6	Радиотехническое оборудование аэродромов
6	Электросветотехническое оборудование аэродромов
6	Воздушные перевозки и авиационные работы
7	Летно-технические характеристики воздушных судов
7	Радиотехническое оборудование аэродромов
7	Авиационная электросвязь
8	Средства авиационной электросвязи и передачи данных
8	Радиоэлектронные средства наблюдения
8	Радиотехнические средства навигации и посадки
9	Системы связи с подвижными объектами
9	Техническое обслуживание радиоэлектронного оборудования
9	Спутниковые системы радионавигации
10	Производственная преддипломная практика
ПК-58 «способность и готовность эксплуатировать объекты авиационной инфраструктуры в соответствии с требованиями воздушного законодательства, федеральных авиационных правил и нормативных правовых актов Российской Федерации»	
5	Аэродромы и аэропорты
6	Радиотехническое оборудование аэродромов
6	Электросветотехническое оборудование аэродромов
7	Автоматизированные системы управления
7	Радиотехническое оборудование аэродромов
8	Воздушное право
8	Производственная научно-исследовательская практика
9	Техническое обслуживание радиоэлектронного оборудования
ПК-61 «способность и готовность осуществлять выбор оборудования для замены в процессе эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры»	
6	Электросветотехническое оборудование аэродромов
6	Радиотехническое оборудование аэродромов
7	Авиационная электросвязь
7	Радиотехническое оборудование аэродромов
8	Радиотехнические средства навигации и посадки

8	Средства авиационной электросвязи и передачи данных
8	Радиоэлектронные средства наблюдения
8	Производственная научно-исследовательская практика
9	Техническое обслуживание радиоэлектронного оборудования
ПК-63 «способность и готовность осуществлять проверку технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организовывать и обеспечивать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования»	
6	Радиотехническое оборудование аэродромов
6	Электросветотехническое оборудование аэродромов
6	Бортовые радиоэлектронные системы
7	Радиотехническое оборудование аэродромов
8	Радиотехнические средства навигации и посадки
8	Средства авиационной электросвязи и передачи данных
8	Радиоэлектронные средства наблюдения
8	Производственная научно-исследовательская практика
9	Техническое обслуживание радиоэлектронного оборудования
ПК-64 «способность и готовность осуществлять приемку и освоение вводимого оборудования»	
6	Радиотехническое оборудование аэродромов
6	Электросветотехническое оборудование аэродромов
6	Бортовые радиоэлектронные системы
7	Радиотехническое оборудование аэродромов
8	Радиотехнические средства навигации и посадки
8	Средства авиационной электросвязи и передачи данных
8	Радиоэлектронные средства наблюдения
8	Производственная научно-исследовательская практика
9	Техническое обслуживание радиоэлектронного оборудования
ПК-65 «умение составлять заявки на оборудование, материалы и запасные части»	
4	Производственная практика
6	Электросветотехническое оборудование аэродромов
6	Радиотехническое оборудование аэродромов

6	Бортовые радиоэлектронные системы
7	Радиотехническое оборудование аэродромов
8	Средства авиационной электросвязи и передачи данных
8	Радиоэлектронные средства наблюдения
8	Радиотехнические средства навигации и посадки
9	Техническое обслуживание радиоэлектронного оборудования
ПК-79 «готовность осуществлять надзор за безопасной эксплуатацией воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры»	
5	Аэродромы и аэропорты
6	Организация воздушного движения
6	Радиотехническое оборудование аэродромов
6	Электросветотехническое оборудование аэродромов
7	Летно-технические характеристики воздушных судов
7	Радиотехническое оборудование аэродромов
8	Радиотехнические средства навигации и посадки
8	Радиоэлектронные средства наблюдения
8	Авиационная безопасность
8	Средства авиационной электросвязи и передачи данных
ПК-80 «способность разрабатывать эксплуатационную документацию, регламентирующую обслуживание воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры»	
5	Аэродромы и аэропорты
6	Радиотехническое оборудование аэродромов
6	Электросветотехническое оборудование аэродромов
6	Организация воздушного движения
7	Радиотехническое оборудование аэродромов
7	Летно-технические характеристики воздушных судов
8	Средства авиационной электросвязи и передачи данных
8	Радиоэлектронные средства наблюдения
8	Радиотехнические средства навигации и посадки
9	Системы отображения информации
9	Системы сбора и обработки полетной информации
9	Техническое обслуживание радиоэлектронного оборудования

ПК-83 «способность определять производственные программы по обслуживанию, сервису, ремонту и другим услугам при эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры»	
4	Производственная практика
5	Аэродромы и аэропорты
6	Радиотехническое оборудование аэродромов
6	Электросветотехническое оборудование аэродромов
6	Организация воздушного движения
7	Радиотехническое оборудование аэродромов
8	Средства авиационной электросвязи и передачи данных
8	Радиоэлектронные средства наблюдения
8	Радиотехнические средства навигации и посадки
9	Техническое обслуживание радиоэлектронного оборудования
ПК-84 «способность и готовность разрабатывать инструкции по эксплуатации оборудования и программы испытаний»	
5	Аэродромы и аэропорты
6	Организация воздушного движения
6	Радиотехническое оборудование аэродромов
6	Электросветотехническое оборудование аэродромов
7	Радиотехническое оборудование аэродромов
8	Радиоэлектронные средства наблюдения
8	Производственная практика научно-исследовательская работа
8	Средства авиационной электросвязи и передачи данных
8	Радиотехнические средства навигации и посадки
9	Техническое обслуживание радиоэлектронного оборудования
ПК-86 «способность и готовность разрабатывать производственно-техническую документацию»	
5	Аэродромы и аэропорты
6	Электросветотехническое оборудование аэродромов
6	Радиотехническое оборудование аэродромов
6	Организация воздушного движения
6	Воздушные перевозки и авиационные работы
7	Радиотехническое оборудование аэродромов
8	Радиотехнические средства навигации и посадки

8	Радиоэлектронные средства наблюдения
8	Производственная практика научно-исследовательская работа
8	Средства авиационной электросвязи и передачи данных
ПК-144 «способность и готовность изучать технические данные, обобщать их и систематизировать, проводить необходимые расчеты с использованием современных средств вычислительной техники»	
1	Физика
1	Информатика
2	Физика
3	Физика
3	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика
4	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика
6	Радиотехническое оборудование аэродромов
6	Электросветотехническое оборудование аэродромов
7	Радиотехническое оборудование аэродромов
8	Моделирование систем и процессов

10.3. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у обучающихся компетенций применяется шкала модульно–рейтинговой системы университета. В таблице 15 представлена 100–балльная и 4–балльная шкалы для оценки сформированности компетенций. Таблица 15 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции		Характеристика сформированных компетенций
100-балльная шкала	4-балльная шкала	
$85 \leq K \leq 100$	«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; - уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; - опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; - умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; - делает выводы и обобщения; - свободно владеет системой специализированных понятий.
$70 \leq K \leq 84$	«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; - не допускает существенных неточностей; - увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; - аргументирует научные положения; - делает выводы и обобщения; - владеет системой специализированных понятий.

$55 \leq K \leq 69$	«удовлетворительно» «зачтено»	- обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; - допускает несущественные ошибки и неточности; - испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; - слабо аргументирует научные положения; - затрудняется в формулировании выводов и обобщений; - частично владеет системой специализированных понятий.
$K \leq 54$	«неудовлетворительно» «не зачтено»	- обучающийся не усвоил значительной части программного материала; - допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; - испытывает трудности в практическом применении знаний; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует выводов и обобщений.

10.4. Типовые контрольные задания или иные материалы:

1. Вопросы (задачи) для экзамена (таблица 16)

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов для экзамена
1	Оборудование систем посадки
2	Курсоглиссадная система посадки
3	Основные светотехнические единицы
4	Световое оборудование аэропортов
5	Светосигнальное оборудование аэропортов
6	Электрические источники света систем светотехнического оборудования

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифференцированного зачета
	Учебным планом не предусмотрено

2. Темы и задание для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта (таблица 18)

Таблица 18 – Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта

№ п/п	Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта
	Учебным планом не предусмотрено

3. Вопросы для проведения промежуточной аттестации при тестировании (таблица 19)

Таблица 19 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов
	Учебным планом не предусмотрено

4. Контрольные и практические задачи / задания по дисциплине (таблица 20)

Таблица 20 – Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий

№ п/п	Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий
	Учебным планом не предусмотрено

10.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и / или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в Положениях «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программам высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Целью дисциплины является – получение студентами необходимых знаний, умений и навыков в области практики эксплуатации, процесса проектирования светотехнического оборудования аэропортов, предоставление возможности студентам развить и продемонстрировать навыки, соотнесенные с общими целями образовательной программы подготовки специалистов, в том числе имеющими полидисциплинарный характер в соответствии с п.1.1 РПД.

Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимся лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально-деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала:

- изложение материала с использованием доски;
- изложение материала с использованием проектора;
- демонстрация слайдов.

Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий

Практическое занятие является одной из основных форм организации учебного процесса, заключающейся в выполнении обучающимися под руководством преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения умений и навыков, опыта творческой деятельности.

Целью практического занятия для обучающегося является привитие обучающемуся умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Планируемые результаты при освоении обучающимся практических занятий:

- закрепление, углубление, расширение и детализация знаний при решении конкретных задач;
- развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;
- овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;
- выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;
- обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

Функции практических занятий:

- познавательная;
- развивающая;
- воспитательная.

По характеру выполняемых обучающимся заданий по практическим занятиям подразделяются на:

- ознакомительные, проводимые с целью закрепления и конкретизации изученного теоретического материала;
- аналитические, ставящие своей целью получение новой информации на основе формализованных методов;
- творческие, связанные с получением новой информации путем самостоятельно выбранных подходов к решению задач.

Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Они могут проводиться:

- в интерактивной форме (решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), деловая учебная игра, ролевая игра, психологический тренинг, кейс, мозговой штурм, групповые дискуссии);
- в не интерактивной форме (выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач и другое).

Методика проведения практического занятия может быть различной, при этом важно достижение общей цели дисциплины.

Требования к проведению практических занятий

Практические занятия (всего 9 занятий по 2 часа) проводятся по темам, указанным в таблице 4 в форме доклада с презентацией. Возможное количество докладчиков по одной теме от 1 до 4. Аудитория, в которой проводятся практические занятия, должна быть оснащена ЭВМ и проектором.

Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-методический материал по дисциплине;
- методические указания по выполнению контрольных работ (для обучающихся по заочной форме обучения).

Перечень тем для самостоятельной работы:

1. Светосигнальное оборудование систем посадки с огнями высокой интенсивности
2. Светосигнальное оборудование систем посадки с огнями малой интенсивности
3. Состав групп огней светосигнальных систем

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся является учебно-методический материал по дисциплине;

Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

- экзамен – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Экзамен, как правило, проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программам высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой