

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

**Факультет среднего профессионального образования**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОПЦ.11 Безопасность полетов**

**Специальность 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

**Форма обучения очная**

**Срок получения СПО по ППССЗ 2 года 10 месяцев**

Оренбург, 2023 г.

## ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

№ изменения, дата изменения и № протокола заседания учебно-методической комиссии структурного подразделения СПО, номер страницы с изменением

БЫЛО

СТАЛО

Основание: решение заседания ПЦК от «\_\_» \_\_\_\_\_ №\_\_  
протокола

\_\_\_\_\_

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Безопасность полетов»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалиста среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

## 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалиста среднего звена

Учебная дисциплина «Безопасность полетов» входит в общепрофессиональный цикл.

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- применять законодательство и нормативные правовые акты РФ в области безопасности полетов в профессиональной деятельности;
- выполнять мероприятия, направленные на обеспечение безопасности полетов беспилотных воздушных судов и использования воздушного пространства;
- адаптироваться к конкретным условиям выполняемых задач;
- соблюдать требования законодательства и нормативных актов Российской Федерации, международных стандартов и рекомендуемую практику Международной организации гражданской авиации, регламентирующие обеспечение безопасности полетов воздушных судов и использования воздушного пространства.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- принципы, методы и процедуры обеспечения безопасности полетов;
- цели и задачи обеспечения безопасности полетов;
- основные задачи, решаемые при обеспечении безопасности полетов;
- требования международных стандартов и рекомендуемой практики Международной организации гражданской авиации по обеспечению безопасности полетов воздушных судов и использования воздушного пространства;
- причины авиационных происшествий и инцидентов, чрезвычайных происшествий и повреждений воздушных судов на земле, нарушений порядка использования воздушного пространства;
- показатели безопасности полетов беспилотных воздушных судов.

## 1.4. Количество часов на освоение дисциплины:

Общий объем образовательной программы 80 часов, в том числе:

Работа во взаимодействии с преподавателем 72 часов (лекции 36 часов; семинарские занятия 36 часов);  
самостоятельной работы 8 часов.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения программы учебной дисциплины является формирование общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ПК 1.5	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа
ПК 2.5	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа
ПК 3.5	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>	<i>2 семестр</i>
<b>Общий объем образовательной программы</b>	80	80
<b>Работа во взаимодействии с преподавателем</b>	72	72
в том числе:		
лекции	36	36
семинарские занятия	36	36
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	8	8
Составление конспектов	8	8
<b>Форма контроля – зачет с оценкой</b>		

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Безопасность полетов»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, семинарские занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемая компетенция
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Безопасность полётов воздушных судов авиационной транспортной системы</b>	<b>28</b>	
<b>Тема 1.1</b> Основные понятия и определения	<b>Содержание учебного материала</b> Определение понятия «безопасность полётов». Классификация и определения негативных авиационных событий. Особые ситуации в полёте и их последствия. Показатели безопасности полётов. Определение уровня безопасности полётов по данным эксплуатации.	2	ОК 07
	<b>Семинарское занятие:</b> Рассмотрение основных понятий и определений	2	
<b>Тема 1.2</b> Авиационная транспортная система	<b>Содержание учебного материала</b> Структура авиационной транспортной системы. Система «Экипаж – воздушное судно». Факторы, влияющие на безопасность полётов.	2	ПК 1.5
	<b>Семинарское занятие:</b> Изучение авиационной транспортной системы	2	
<b>Тема 1.3</b> Обеспечение безопасного производства полётов гражданских воздушных судов	<b>Содержание учебного материала</b> Виды полётов и организация воздушного движения. Система организации лётной работы. Общие правила безопасности. Подготовка и выполнение полётов по этапам. Проблемы безопасности на этапе взлёта. Обеспечение безопасности полёта на маршруте. Опасные явления на посадке. Полёты в особых условиях и особые случаи в полёте.	2	ПК 2.5
	<b>Семинарское занятие:</b> Обеспечение безопасного производства полётов гражданских воздушных судов	2	

<b>Тема 1.4</b> Система сохранения лётной годности воздушных судов в обеспечении безопасности полётов	<b>Содержание учебного материала</b> Лётная годность воздушных судов и надёжность авиационной техники. Основные факторы влияния на лётную годность воздушных судов. Оценка безопасности полётов при отказах авиационной техники. Организация процессов сохранения лётной годности воздушных судов. Сохранение лётной годности воздушных судов при их эксплуатации. Полёты воздушных судов с отказами и неисправностями.	2	ПК 3.5
	<b>Семинарское занятие:</b> Изучение системы сохранения лётной годности воздушных судов в обеспечении безопасности полётов	2	
<b>Тема 1.5</b> Обеспечение безопасности полётов при организации воздушного движения	<b>Содержание учебного материала</b> Организация и использование воздушного пространства. Основные функции и организация системы ОрВД. Функции РТОП и авиационной электросвязи. Факторы, влияющие на качество УВД.	2	ОК 07
	<b>Семинарское занятие:</b> Обеспечение безопасности полётов при организации воздушного движения	2	
<b>Тема 1.6</b> Обеспечение безопасности полётов при аэропортовом обслуживании	<b>Содержание учебного материала</b> Эксплуатация гражданских аэродромов. Аэродромное обеспечение полётов. Другие виды обеспечения полётов. Факторы риска при аэропортовом обслуживании ВС.	2	ПК 1.5
	<b>Семинарское занятие:</b> Обеспечение безопасности полётов при аэропортовом обслуживании	2	
<b>Тема 1.7</b> Обеспечение безопасности воздушных судов, терпящих бедствие	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения и основные правила. Требования к аварийно-спасательному оборудованию ВС. Бортовые средства аварийного спасания людей. Действия экипажа воздушного судна, терпящего бедствие. Организация поиска и спасания. Методы проведения поиска и поисковые операции.	2	ПК 2.5

	<b>Семинарское занятие:</b> Обеспечение безопасности воздушных судов, терпящих бедствие	2	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Нормативное регулирование и корпоративное управление безопасностью полётов гражданских воздушных судов</b>	<b>44</b>	
<b>Тема 2.1</b> Система обеспечения безопасности полётов гражданской авиации России	<b>Содержание учебного материала</b> Структура, состав и функции элементов системы. Международные организации в системе обеспечения безопасности полётов. Органы государственного регулирования РФ в области ГА. Общая схема государственного регулирования БП.	4	ПК 3.5
	<b>Семинарское занятие:</b> Изучение системы обеспечения безопасности полётов гражданской авиации России	4	
<b>Тема 2.2</b> Элементы нормативного правового обеспечения безопасности полётов	<b>Содержание учебного материала</b> Конвенция о международной гражданской авиации. Общая структура документов ИКАО. Элементы воздушного законодательства РФ. Воздушный кодекс РФ и Федеральные авиационные правила. Законодательные меры наказания за нарушения правил БП.	2	ОК 07
	<b>Семинарское занятие:</b> Рассмотрение элементов нормативного правового обеспечения безопасности полётов	2	
<b>Тема 2.3</b> Системы сертификации объектов гражданской авиации и лицензирование авиационной деятельности	<b>Содержание учебного материала</b> Основы сертификации в Российской Федерации. Сертификация и лицензирование в ГА РФ. Система обязательной сертификации объектов ГА. Общие правила проведения работ по сертификации. Лицензирование деятельности в области ГА.	2	ПК 1.5
	<b>Семинарское занятие:</b> Изучение системы сертификации объектов гражданской авиации и лицензирования авиационной деятельности	2	
<b>Тема 2.4</b> Нормирование лётной	<b>Содержание учебного материала</b> Нормы годности в эксплуатации элементов АТС. Характеристика общих	2	ПК 2.5

<p>годности и сертификация воздушных судов</p>	<p>требований НЛГ воздушных судов. Требования к лётным характеристикам воздушных судов. Требования к конструкции и системам воздушных судов. Процедуры сертификации гражданских воздушных судов. Сертификация экземпляра воздушного судна</p>		
<p><b>Тема 2.5</b> Сертификация основных объектов гражданской авиации</p>	<p><b>Семинарское занятие:</b> Нормирование лётной годности и сертификация воздушных судов</p> <p><b>Содержание учебного материала</b> Сертификация эксплуатантов коммерческой авиации. Сертификация организаций по ТО и Р. Сертификация авиакомпаний по программе IOSA. Лётные проверки средств РТОП, авиационной электросвязи и систем светосигнального оборудования аэродромов ГА.</p>	2	ПК 3.5
<p><b>Тема 2.6</b> Государственный контроль (надзор) за безопасностью полётов гражданских воздушных судов</p>	<p><b>Семинарское занятие:</b> Изучение сертификации основных объектов гражданской авиации</p> <p><b>Содержание учебного материала</b> Чикагская конвенция об ответственности государств по контролю за безопасностью. Критические элементы системы контроля за безопасностью полётов. Система государственного контроля за безопасностью полётов в гражданской авиации Российской Федерации. Деятельность Управления инспекции по БП ГУО ГА. Инспекционный контроль за сертифицированными объектами.</p>	2	ОК 07
<p><b>Тема 2.7</b> Расследование авиационных</p>	<p><b>Семинарское занятие:</b> Рассмотрение государственного контроля (надзор) за безопасностью полётов гражданских воздушных судов</p> <p><b>Содержание учебного материала</b> Нормативные документы и основные понятия. Оповещения об авиационном происшествии. Первоначальные действия на месте</p>	2	ПК 1.5

происшествий и инцидентов	происшествия. Комиссия по расследованию авиационных происшествий. Порядок работы комиссии по расследованию. Учёт и анализ авиационных происшествий и инцидентов.		
	<b>Семинарское занятие:</b> Расследование авиационных происшествий и инцидентов	2	
<b>Тема 2.8</b> Концепция управления безопасностью полётов	<b>Содержание учебного материала</b> Безопасность как состояние приемлемого риска. Модель небезопасных действий персонала. Стратегии управления безопасностью полётов. Принципы организации и информационное обеспечение процесса управления безопасностью полётов.	2	ПК 2.5
	<b>Семинарское занятие:</b> Изучение концепции управления безопасностью полётов	2	
<b>Тема 2.9</b> Применение технических средств сбора и обработки полётной информации	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение средств сбора и обработки полётной информации. Классификация средств объективного контроля полётов. Характеристики первичной информации. Количество и номенклатура регистрируемых параметров, длительность записи. Типы и основные характеристики отечественных бортовых регистраторов и наземных средств обработки ПИ.	2	ПК 3.5
	<b>Семинарское занятие:</b> Применение технических средств сбора и обработки полётной информации	2	
<b>Тема 2.10</b> Организация процессов сбора и обработки информации в СУБП	<b>Содержание учебного материала</b> Программа анализа полётных данных. Опыт ведущих российских авиакомпаний на пути к СУБП. Автоматизация процессов сбора и хранения данных по безопасности полётов. Государственная программа обеспечения безопасности полётов воздушных судов ГА РФ	2	ОК 07
	<b>Семинарское занятие:</b> Организация процессов сбора и обработки информации в СУБП	2	

	<p><b>Самостоятельная работа</b>          вопросы, выделенные на самостоятельное изучение:          Как классифицируются по группам основные факторы, влияющие на БП?          Как классифицируются причины авиационного происшествия?          Основные технические факторы, влияющие на БП через систему «Э – ВС».          Основные человеческие факторы, влияющие на БП через систему «Э – ВС».          Лицензирование авиационных перевозок: лицензионные требования и условия.          В каких случаях может быть приостановлена (отозвана) лицензия?</p>	8	
<b>Итого</b>		80	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинарских занятий, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – Кабинет безопасности полетов:

- количество посадочных мест – 30
- стол преподавателя – 1 шт.
- стул преподавателя – 1 шт.
- ученическая доска – 1 шт.
- ноутбук для преподавателя с выходом в сеть "Интернет"
- оборудование: видео-проектор Toshiba TLP-X2000 – 1 шт., экран Projecta 160x160 см – 1 шт., Geoscan Lite в составе: БВС Geoscan Lite; Фотокамера Sony ZV-E10 24 Мп, объектив 20 мм; бортовой GNSS-приемник геодезического класса U-blox; радиомодем; зарядное устройство; аккумуляторная батарея (2 шт.); пусковая установка в чехле; транспортировочный защищенный кейс; программное обеспечение Geoscan Planner. Геоскан Пионер: комплект для сборки (образовательное БВС мультироторного типа с МВМ до 1 кг); УЗ система навигации в помещении; Безопасное воздушное пространство (защитная сетка 3x3x3м).
- учебно-методическая документация
- технические средства обучения: тестовая оболочка JoliTest (JTRun, JtEditor, TestRun), пакет офисных приложений Microsoft «Office Standard 2013 Russian OLP NL Academic Edition»

Помещение для самостоятельной работы:

- количество посадочных мест – 24
- стол преподавателя – 1 шт.
- стул преподавателя – 1 шт.
- ученическая доска – 1 шт.
- монитор – 11 шт.
- системный блок – 11 шт.
- клавиатура – 11 шт.
- компьютерная мышь – 11 шт.
- сплит-система – 1 шт.
- технические средства обучения: пакет офисных приложений Microsoft «Office Standard 2013 Russian OLP NL Academic Edition».

Читальный зал библиотеки с выходом в сеть Интернет:

- количество посадочных мест – 25
- стол преподавателя – 1 шт.
- стул преподавателя – 1 шт.
- оборудование: переносной проектор ViewSonic – 1 шт., экран – 1 шт., монитор – 7 шт., системный блок – 7 шт., клавиатура – 7 шт., компьютерная мышь – 7 шт.
- стеллаж – 2 шт.

- сплит-система – 1 шт.
- технические средства обучения: пакет офисных приложений Microsoft «OfficeStandard 2013Russian OLP NL AcademicEdition»

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

#### Основная литература:

1. Управление безопасностью полетов в гражданской авиации : учебное пособие / Н. Ф. Никулин, Г. А. Волков, В. Г. Кизько, Е. С. Детистова. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, [б. г.]. — Часть 1 : Обеспечение безопасности полетов — 2015. — 111 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145590> (дата обращения: 01.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Управление безопасностью полетов в гражданской авиации : учебное пособие / Н. Ф. Никулин, Г. А. Волков, В. Г. Кизько, Е. С. Детистова. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, [б. г.]. — Часть 2 : Система управления безопасностью полетов — 2015. — 103 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145591> (дата обращения: 01.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### Дополнительная литература:

1. Безопасность полетов: лабораторный практикум : учебное пособие / составители Е. В. Карсункин, В. В. Козлов. — Ульяновск : УИ ГА, 2020. — 79 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162524> (дата обращения: 01.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Безопасность полетов в гражданской авиации : методические указания / составители С. С. Матвеев, С. И. Донец. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2019. — 91 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145553> (дата обращения: 01.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. ЭБС Издательства «Лань», [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)
2. ЭБС Юрайт, [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)
3. Консультант+

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения семинарских занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
---	--

<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять законодательство и нормативные правовые акты РФ в области безопасности полетов в профессиональной деятельности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа на семинарских занятиях;</li> <li>- выполнение внеаудиторной самостоятельной работы;</li> <li>- зачет с оценкой.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять мероприятия, направленные на обеспечение безопасности полетов беспилотных воздушных судов и использования воздушного пространства;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа на семинарских занятиях;</li> <li>- выполнение внеаудиторной самостоятельной работы;</li> <li>- зачет с оценкой.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- адаптироваться к конкретным условиям выполняемых задач;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа на семинарских занятиях;</li> <li>- выполнение внеаудиторной самостоятельной работы;</li> <li>- зачет с оценкой.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать требования законодательства и нормативных актов Российской Федерации, международных стандартов и рекомендуемую практику Международной организации гражданской авиации, регламентирующие обеспечение безопасности полетов воздушных судов и использования воздушного пространства.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа на семинарских занятиях;</li> <li>- выполнение внеаудиторной самостоятельной работы;</li> <li>- зачет с оценкой.</li> </ul>
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы, методы и процедуры обеспечения безопасности полетов;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа на семинарских занятиях;</li> <li>- выполнение внеаудиторной самостоятельной работы;</li> <li>- зачет с оценкой.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- цели и задачи обеспечения безопасности полетов;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа на семинарских занятиях;</li> <li>- выполнение внеаудиторной самостоятельной работы;</li> <li>- зачет с оценкой.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные задачи, решаемые при обеспечении безопасности полетов;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа на семинарских занятиях;</li> <li>- выполнение внеаудиторной самостоятельной работы;</li> <li>- зачет с оценкой.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- требования международных стандартов и рекомендуемой практики Международной организации гражданской авиации по обеспечению безопасности полетов воздушных судов и использования воздушного пространства;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа на семинарских занятиях;</li> <li>- выполнение внеаудиторной самостоятельной работы;</li> <li>- зачет с оценкой.</li> </ul>

<p>- причины авиационных происшествий и инцидентов, чрезвычайных происшествий и повреждений воздушных судов на земле, нарушений порядка использования воздушного пространства;</p>	<p>- работа на семинарских занятиях; - выполнение внеаудиторной самостоятельной работы; - зачет с оценкой.</p>
<p>- показатели безопасности полетов беспилотных воздушных судов.</p>	<p>- работа на семинарских занятиях; - выполнение внеаудиторной самостоятельной работы; - зачет с оценкой.</p>

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, утвержденным Министерством просвещения Российской Федерации 9 января 2023 года, приказ № 2 и зарегистрированным в Минюсте Российской Федерации 13 февраля 2023 года № 72345.

Разработчик:



Пугачёв В.В.