



**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 /

«30 мая 2023 года

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Введение в профессию»**

Направление подготовки  
**25.03.03 «Аэронавигация»**

Направленность программы (профиль)  
**«Эксплуатация беспилотных авиационных систем»**

Квалификация (степень) выпускника  
**бакалавр**

Форма обучения  
**очная**

Санкт-Петербург  
2023

## 1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Введение в профессию» является получение обучающимися базовых знаний в области обеспечения безопасной эксплуатации беспилотных авиационных систем, а также получение знаний, умений и навыков, необходимых для безопасного выполнения авиационных работ и иных поставленных задач, связанных с применением беспилотных авиационных систем в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Задачами освоения дисциплины «Введение в профессию» являются:

- общее понятие о беспилотном воздушном судне, типах и их строении;
- теоретические основы безопасной эксплуатации беспилотных авиационных систем;
- подготовка к полетам беспилотных авиационных систем;
- основы технического обслуживания и ремонта беспилотных авиационных систем;
- взаимодействие с органами ОрВД при выполнении полетов на беспилотном воздушном судне;
- особенности управления (контроля) за полетом беспилотных воздушных судов различного типа;
- основы выполнения авиационных работ и управления полезной нагрузкой;
- нормативные правовые документы, регламентирующие право на эксплуатацию беспилотного воздушного судна и выполнение авиационных работ;
- основы безопасности полетов и кибербезопасности при управлении беспилотным воздушным судном и выполнением авиационных работ;
- основы метеорологии и её влияние на беспилотную авиацию;
- приобретение умений идентифицировать основную информацию по беспилотным авиационным системам;
- формирование у обучающихся понимания авиационного законодательства и умения его применять в практической деятельности;
- воспитание дисциплинированности, высоких морально-психологических качеств личности и профессионала;

Дисциплина «Введение в профессию» обеспечивает подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности эксплуатационно-технологического типа.

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:

Дисциплина «Введение в профессию» представляет собой дисциплину, относящуюся к Базовой части Блока 1 Дисциплины.

Дисциплина «Введение в профессию» является обеспечивающей для профессиональных модулей: «Эксплуатация беспилотных авиационных систем», а также для дисциплин: «Безопасность полетов», «Поисковое и аварийно-спасательное обеспечение полетов».

Дисциплина изучается в 1-м семестре.

### 3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции/ индикатора	Результат обучения: наименование компетенции, индикаторы компетенции
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.
ИД	<p>ИД-1УК-2. Знает подходы в постановке задач для достижения поставленной цели, обладает знаниями в выборе оптимальных способов их решения.</p> <p>ИД-2УК-2 Умеет, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, выбирать оптимальные способы решения научно-технических задач в профессиональной области для достижения поставленной цели.</p> <p>ИД-3УК-2. Владеет навыками определения круга профессиональных задач в рамках поставленной цели; выбором оптимальных способов их решения с учетом действующих правовых норм и имеющихся ресурсов.</p>

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

- общее понятие о беспилотном воздушном судне, типах и их строении, и основах безопасной эксплуатации беспилотных авиационных систем;
- основы технического обслуживания и ремонта беспилотных авиационных систем;
- взаимодействие с органами ОрВД при выполнении полетов на беспилотном воздушном судне;
- основы выполнения авиационных работ и управления полезной нагрузкой;
- нормативные правовые документы, регламентирующие право на эксплуатацию беспилотного воздушного судна и выполнение авиационных работ;
- основы безопасности полетов и кибербезопасности при управлении беспилотным воздушным судном и выполнением авиационных работ;
- основы метеорологии и её влияние на беспилотную авиацию;

Уметь:

- идентифицировать основную информацию по беспилотным авиационным системам;
- применять авиационное законодательство в практической деятельности;
- профессионально оценивать ситуацию;
- применить накопленные знания в своей профессиональной деятельности.

Дисциплина «Введение в профессию» обеспечивает подготовку – дальнейшее освоение дисциплин в профессиональных модулях: «Эксплуатация беспилотных авиационных систем», а также дисциплин: «Безопасность полетов», «Поисковое и аварийно-спасательное обеспечение полетов».

- применять полученные знания в дальнейшем освоении дисциплин;
- правильно применять знания нормативных правовых документов;
- читать топографические и аэронавигационные карты;

Владеть:

- навыками разбираться в терминологии беспилотных авиационных систем;
- навыками разбираться и применять руководство (инструкцию) по эксплуатации беспилотных авиационных систем;
- навыками управления беспилотным воздушным судном начального уровня (Геоскан Пионер, DJI, Добрыня и т.п.);
- навыками владения различными компьютерными программами;
- навыками применения технической документации;
- навыками ориентирования на местности по карте и без карты;
- навыками чтения и применения топографических и аэронавигационных карт;
- навыками работы с нормативными правовыми документами.

#### 4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа.

Наименование	Всего часов	Семестр
		1
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа:	28,5	28,5
лекции	14	14
практические занятия	14	14
Самостоятельная работа студента	35	35
Промежуточная аттестация	0,5	0.5
Контроль: работа по подготовке к зачету с оценкой	8,5	8,5

## 5 Содержание дисциплины

### 5.1 Соотнесения тем дисциплины и формируемых компетенций

Темы дисциплины	Кол-во часов	Компетенции	Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК -2		
Тема № 1. Общее понятие о беспилотном воздушном судне, типах и их строении.	6	+	Л, ПЗ, СРС	УО
Тема № 2. Основы безопасности полетов и кибербезопасности при управлении беспилотным воздушным судном.	6	+	Л, ПЗ	УО
Тема № 3. Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем.	8	+	Л, ПЗ, СРС	УО
Тема № 4. Техническое обслуживание и ремонт беспилотных авиационных систем.	8	+	Л, ПЗ, СРС	УО, РСЗ
Тема № 5. Взаимодействие с органами ОрВД при выполнении полетов на беспилотном воздушном судне.	6	+	Л, ПЗ, СРС	УО, РСЗ
Тема № 6 Особенности безопасного управления (контроля) за полетом беспилотных воздушных судов различного типа.	8	+	Л, ПЗ, СРС	УО, РСЗ
Тема № 7. Основы выполнения авиационных работ и управления полезной нагрузкой.	8	+	Л, ПЗ, СРС	УО, РСЗ
Тема № 8. Нормативные правовые документы, регламентирующие право на эксплуатацию беспилотного воздушного судна и выполнение авиационных работ.	6	+	Л, ПЗ, СРС	УО
Тема № 9. Основы картографии. Применение топографических и аэронавигационных карт.	7	+	Л, ПЗ, СРС	УО, РСЗ
Контроль	8,5			УО
Промежуточная аттестация	0,5			Зачет с оценкой
Всего за 1 семестр	72			
Всего по дисциплине	72			

Сокращения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, УО – устный опрос, РСЗ – решение ситуационной задачи.

## 5.2 Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы (раздела) дисциплины	Л	ПЗ	СРС	Всего часов
Тема № 1. Общее понятие о беспилотном воздушном судне, типах и их строении.	2	2	2	6
Тема № 2. Основы безопасности полетов и кибербезопасности при управлении беспилотным воздушным судном.	2	2	2	6
Тема № 3. Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем.	1	1	6	8
Тема № 4. Техническое обслуживание и ремонт беспилотных авиационных систем.	1	1	6	8
Тема № 5. Взаимодействие с органами ОрВД при выполнении полетов на беспилотном воздушном судне.	2	2	2	6
Тема № 6. Особенности безопасного управления (контроля) за полетом беспилотных воздушных судов различного типа.	2	2	4	8
Тема № 7. Основы выполнения авиационных работ и управления полезной нагрузкой.	1	1	6	8
Тема № 8. Нормативные правовые документы, регламентирующие право на эксплуатацию беспилотного воздушного судна и выполнение авиационных работ.	2	2	2	6
Тема № 9. Основы картографии. Применение топографических и аэронавигационных карт.	1	1	5	7
Контроль	8,5	-	-	УО
Промежуточная аттестация	0,5			Зачет с оценкой
Итого за семестр	23	14	35	72
	Всего за семестр			72
	Всего по дисциплине			72

Сокращения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа

### **5.3 Содержание дисциплины**

#### **Тема № 1. Общее понятие о беспилотном воздушном судне, типах и их строение.**

«Введение в профессию». Термины, аксиомы и законы профессии специалиста по эксплуатации беспилотных авиационных систем (далее – БАС). Принципы и методы обеспечения безопасной эксплуатации БАС.

Понятие о беспилотном воздушном судне, рассмотрение его основных элементов и принципов управления.

Типы беспилотных воздушных судов, их особенности строения и эксплуатации.

#### **Тема № 2. Основы безопасности полетов и кибербезопасности при управлении беспилотным воздушным судном.**

Понятие «безопасность полетов» в гражданской авиации. Основные вопросы, решаемые в области безопасности полётов, применительно как к пилотируемой авиации, так и беспилотной, включая интеграцию беспилотной авиации в общее воздушное пространство.

Кибербезопасность: Основные задачи, решаемые данным направлением при развитии беспилотной авиации.

#### **Тема № 3. Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем.**

Основные этапы подготовки к полету беспилотного воздушного судна. Подача плана полета и дальнейшее взаимодействие с органами ОрВД. Табель сообщений от 24.01.2013 № 13 (ТС – 13).

#### **Тема № 4. Техническое обслуживание и ремонт беспилотных авиационных систем.**

Ознакомление со строением и основными элементами БВС различного типа.

Техника безопасности при проведении технических работ по обслуживанию и ремонту БВС.

#### **Тема № 5. Взаимодействие с органами ОрВД при выполнении полетов на беспилотном воздушном судне.**

Знакомство со структурой ОрВД в РФ.

Основные задачи функционирования ГК по ОрВД.

Цели и основные задачи, решаемые внешним пилотом при взаимодействии с органами ОрВД.

#### **Тема № 6. Особенности безопасного управления (контроля) за полетом беспилотных воздушных судов различного типа.**

Знакомство с различными системами управления БВС.  
 Особенности управления различными типами БВС.  
 Понятие безопасного управления (контроля) за полётом БВС.

### **Тема № 7. Основы выполнения авиационных работ и управления полезной нагрузкой.**

Знакомство с видами авиационных работ и со спецификой управления БВС при проведении различных видов авиационных работ.  
 Основы управления полезной нагрузкой. Знакомство с центровкой ВС.

### **Тема № 8. Нормативные правовые документы, регламентирующие право на эксплуатацию беспилотного воздушного судна и выполнение авиационных работ.**

Нормативные правовые документы, регламентирующие право на эксплуатацию беспилотного воздушного судна.  
 Нормативные правовые документы по авиационным работам.

### **Тема № 9. Основы картографии. Применение топографических и аэронавигационных карт.**

Знакомство с разновидностью карт. Основные картографические знаки.  
 Рассмотрение топографических и аэронавигационных карт.

## **5.4 Практические занятия**

Номер темы дисциплины	Тематика практических и групповых занятий	Трудоемкость (часы)
1	Практическое занятие № 1. Изучение типов беспилотных воздушных судов, их особенностей строения и эксплуатации.	2
2	Практическое занятие № 2. Основы безопасности полётов при выполнении полётов на БВС.	2
2	Практическое занятие № 3. Основы кибербезопасности.	2
3	Практическое занятие № 4. Основные этапы заполнения и подачи плана полёта.	2
3	Практическое занятие № 5. Знакомство с предполетной подготовкой.	2
4	Практическое занятие № 6. Знакомство со строением и основными элементами БВС различного типа.	2
4	Практическое занятие № 7. Основные этапы технического обслуживания и ремонта беспилотных авиационных систем.	2
5	Практическое занятие № 8. Знакомство с задачами,	2

Номер темы дисциплины	Тематика практических и групповых занятий	Трудоемкость (часы)
	решаемыми внешним пилотом при взаимодействии с органами ОрВД	
6	Практическое занятие № 9. Знакомство с различными системами управления БВС	2
6	Практическое занятие № 10. Понятие безопасного управления (контроля) за полётом БВС.	2
7	Практическое занятие № 11. Знакомство с видами авиационных работ	2
7	Практическое занятие № 12. Основы управления полезной нагрузкой	2
8	Практическое занятие № 13. Нормативные правовые документы, регламентирующие право на эксплуатацию беспилотного воздушного судна	2
9	Практическое занятие № 14. Рассмотрение топографических и аэронавигационных карт.	2
Итого за семестр		28
Итого по дисциплине		28

### 5.5 Лабораторный практикум

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

### 5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
1 семестр		
1	1. Понятие о беспилотном воздушном судне, рассмотрение его основных элементов и принципов управления. 2. Подготовка к устному опросу	2
3	1. Подготовка к полету беспилотного воздушного судна 2. Подготовка к устному опросу	2
4	1. Ознакомление со строением и основными элементами БВС различного типа. 2. Подготовка к устному опросу 3. Подготовка к решению ситуационных задач	2
5	1. Цели и основные задачи, решаемые внешним пилотом при взаимодействии с органами ОрВД 2. Подготовка к устному опросу 3. Подготовка к решению ситуационных задач	2
6	1. Понятие безопасного управления (контроля) за полётом БВС. 2. Подготовка к устному опросу 3. Подготовка к решению ситуационных задач	2
7	1. Основы управления полезной нагрузкой.	2

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
	2. Подготовка к устному опросу 3. Подготовка к решению ситуационных задач	
8	1. Нормативные правовые документы, регламентирующие право на эксплуатацию беспилотного воздушного судна 2. Подготовка к устному опросу	2
9	1. Рассмотрение топографических и аэронавигационных карт. 2. Подготовка к устному опросу 3. Подготовка к решению ситуационных задач	3
Итого за семестр		17
Итого по дисциплине		17

### 5.7 Курсовые проекты

Курсовые проекты учебным планом не предусмотрены.

### 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Гололобов В. Беспилотники для любознательных;
2. Погорелов В. И. БЕСПИЛОТНЫЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ

АППАРАТЫ: НАГРУЗКИ И НАГРЕВ 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для вузов

3. Погорелов В. И. БЕСПИЛОТНЫЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ

АППАРАТЫ: НАГРУЗКИ И НАГРЕВ 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО

4. Под ред. Вербы В.С., Татарского Б.Г. Комплексы с беспилотными летательными аппаратами // в 2-х книгах Кн. 1 Принципы построения и особенности применения комплексов с БЛА /Науч.серия "Труды научных школ Акционерного общества "Концерн радиостроения "Вега"/

5. Под ред. Вербы В.С., Татарского Б.Г. Комплексы с беспилотными летательными аппаратами // в 2-х книгах Кн. 2 Робототехнические комплексы на основе БЛА /Науч.серия "Труды научных школ Акционерного общества "Концерн радиостроения "Вега"/

6. Рэндал У. Биард, Тимоти У. МакЛэйн Малые беспилотные летательные аппараты: теория и практика. Техносфера, 2016

7. Шаошань Лю, Лиюнь Ли, Цзе Тан, Шуаш Ву, Жак-Люк Годье  
Разработка беспилотных транспортных средств ДМК Пресстехнический  
обзор БЛА 2022

б) дополнительная литература:

8. «Воздушный кодекс Российской Федерации» ФЗ от 19.03.1997 № 60.

9. Постановление Правительства РФ от 11.03.2010 № 138 «Об утверждении Федеральных правил использования воздушного пространства Российской Федерации».

10. Приказ Минтруда России от 14.09.2022 № 526н «Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее».

11. Распоряжение Правительства РФ от 05.10.2021 № 2806-р «Об утверждении Концепции интеграции беспилотных воздушных судов в единое воздушное пространство Российской Федерации и плана реализации Концепции в части развития технологий»

12. «Перечень поручений по вопросам развития беспилотных авиационных систем» (утв. Президентом РФ 30.12.2022 № Пр-2548)

13. Постановление Правительства РФ от 25.05.2019 № 658 «Об утверждении Правил государственного учета беспилотных гражданских воздушных судов с максимальной взлетной массой от 0,15 килограмма до 30 килограммов, ввезенных в Российскую Федерацию или произведенных в Российской Федерации»

14. Приказ Минтранса России от 19.10.2022 № 419 «Об утверждении Перечня специалистов авиационного персонала гражданской авиации Российской Федерации»

15. Приказ Минобрнауки России от 21.08.2020 № 1084 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 25.03.03 Аэронавигация»

16. Приказ Минтранса России от 28.02.2023 № 61 «Об утверждении Федеральных авиационных правил "Форма и порядок оформления сертификата летной годности беспилотных гражданских воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов на основании акта оценки беспилотного гражданского воздушного судна на его соответствие применимым требованиям к летной годности и требованиям в области охраны окружающей среды от воздействия деятельности в области авиации. Порядок приостановления действия и аннулирования сертификата летной годности беспилотных гражданских воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов»

17. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 358н «Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по летной эксплуатации беспилотных авиационных систем (внешний пилот) в составе с одним или несколькими беспилотными воздушными суднами максимальной взлетной массой более 30 кг».

18. Приказ Минтранса России от 31.03.2023 № 109 «Об утверждении Федеральных авиационных правил "Требования к юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, осуществляющим техническое обслуживание подлежащих обязательной сертификации беспилотных авиационных систем и (или) их элементов, гражданских воздушных судов, авиационных двигателей, воздушных винтов, за исключением легких, сверхлегких гражданских воздушных судов, не осуществляющих коммерческих воздушных перевозок и авиационных работ. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие юридического лица, индивидуального предпринимателя требованиям федеральных авиационных правил. Порядок приостановления действия и аннулирования документа, подтверждающего соответствие юридического лица, индивидуального предпринимателя требованиям федеральных авиационных правил»

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

19. Трудовой кодекс РФ от 30.12.2001 № 197-ФЗ. Принят Государственной Думой 21 декабря 2001 года, одобрен Советом Федерации 26 декабря 2001 года [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.trudkod.ru/>, свободный (дата обращения: 05.04.2023).

20. Консультант Плюс. Официальный сайт компании [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://www.consultant.ru/>, свободный (дата обращения: 05.04.2023).

21. Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://elibrary.ru/>, свободный (дата обращения: 05.04.2023).

22. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://e.lanbook.com/>, свободный (дата обращения: 05.04.2023).

## 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для обеспечения образовательного процесса материально-техническими ресурсами используются аудитория № 436, оборудованная МОК (мультимедийный обучающий комплекс) – компьютер, проектор.

Материалы INTERNET, мультимедийные курсы, оформленные с помощью Microsoft Power Point, используются при проведении лекционных и практических занятий.

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Введение в профессию	Аудитория № 436	Макеты БВС самолетного и вертолетного типа, плакаты и стенды по теме лётной и технической эксплуатации беспилотных авиационных систем различного типа.	Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Windows Office Professional Plus 2007 Acrobat Professional 9 Windows International Kaspersky Anti-Virus Suite

Введение в профессию	Аудитория №	МОК (мультимедийный обучающий комплекс) - компьютер, проектор.	Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Windows Office Professional Plus 2007
Введение в профессию	Спортивный зал Университета	Система безопасного воздушного пространства Геоскан КУБ 4*4*4 метра. Беспилотные воздушные суда Геоскан Пионер.	Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Windows Office Professional Plus 2007

## 8 Образовательные и информационные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Введение в профессию» используются следующие образовательные технологии: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Лекция как образовательная технология представляет собой устное, систематически последовательное изложение преподавателем учебного материала с целью организации целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению знаниями, умениями и навыками читаемой дисциплины. В лекции делается акцент на реализацию главных идей и направлений в изучении дисциплины, дается установка на последующую самостоятельную работу. По дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» планируется проведение информационных лекций, которые направлены на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний в предметной области дисциплины. Ведущим методом в лекции выступает устное изложение преподавателем учебного материала, которое сочетается с использованием среды Power Point, Word, Excel с целью расширения образовательного информационного поля, повышения скорости обработки и передачи информации, обеспечения удобства преобразования и структурирования информации для трансформации ее в знание.

Практические занятия – это метод репродуктивного обучения, обеспечивающий связь теории и практики, содействующий выработке у студентов умений и навыков применения знаний, полученных на лекции и в ходе самостоятельной работы. Практические занятия как образовательная технология помогают студентам систематизировать, закрепить и углубить знания теоретического характера. На практических занятиях по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» студенты обучаются умениям и навыкам, необходимым для обеспечения безопасности в системе «человек-среда обитания», закрепляя полученные в ходе лекций и самостоятельной работы знания.

Таким образом, практические занятия по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» являются составляющими практической подготовки обучающихся, так как предусматривают их участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и деятельностью гражданина РФ по защите государства.

Самостоятельная работа обучающегося реализуется в систематизации, планировании, контроле и регулировании его учебно-профессиональной деятельности, а также в активизации собственных познавательно-мыслительных действий без непосредственной помощи и руководства со стороны преподавателя. Основной целью самостоятельной работы студента является формирование навыка самостоятельного приобретения им знаний по некоторым несложным вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков во время лекций и практических занятий. Самостоятельная работа подразумевает выполнение студентом поиска и анализа информации, проработку на этой основе учебного материала, подготовку к устному опросу и подготовку сообщений.

### **9 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

Фонд оценочных средств по дисциплине «Введение в профессию» предназначен для выявления и оценки уровня и качества знаний студентов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в форме зачета с оценкой во втором семестре.

Фонд оценочных средств для текущего контроля включает вопросы для устных опросов, темы сообщений, расчетные задачи, задания для решения на практических занятиях, ситуационные задачи.

Устный опрос проводится на практических занятиях с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся. Также устный опрос проводится в ходе входного контроля.

Расчетные и ситуационные задачи носят практико-ориентированный характер, используются в рамках практической подготовки с целью оценки формирования, закрепления, развития практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» проводится во втором семестре в форме зачета с оценкой. Этот вид промежуточной аттестации позволяет оценить уровень освоения студентом компетенций за весь период изучения дисциплины. Зачет предполагает устный ответ на 1 теоретический вопрос по теме №1, 2 теоретических вопроса по темам №2-10 и один практический вопрос по всем темам (вместо практического вопроса возможно решение расчетной или ситуационной задачи).

Методика формирования результирующей оценки в обязательном порядке учитывает активность студентов на лекциях и практических занятиях, участие студентов в конференциях и подготовку ими публикаций.

### 9.1 Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов по дисциплине

Не применяется.

### 9.2 Темы курсовых проектов по дисциплине

Курсовые проекты по дисциплине «Введение в профессию» учебным планом не предусмотрены.

### 9.3 Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам

Входной контроль по дисциплине «Введение в профессию» учебным планом не предусмотрен.

### 9.4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
1 этап		
УК-2	ИД	<p>ИД-1УК-2. Знает подходы в постановке задач для достижения поставленной цели, обладает знаниями в выборе оптимальных способов их решения.</p> <p>ИД-2УК-2 Умеет, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, выбирать оптимальные способы решения научно-технических задач в профессиональной области для достижения поставленной цели.</p> <p>ИД-3УК-2. Владеет навыками определения круга профессиональных задач в рамках поставленной цели; выбором оптимальных способов их решения с учетом действующих правовых норм и имеющихся ресурсов.</p>

## 9.5. Описание шкал оценивания

Шкала оценивания при проведении промежуточной аттестации

«Отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания по рассматриваемой компетенции и умение уверенно применять их на практике, свободное и правильное обоснование принятых решений. Отвечая на вопрос, может быстро и безошибочно проиллюстрировать ответ собственными примерами. Обучающийся самостоятельно правильно выполняет практические задания, дает обоснованную оценку итогам суждений.

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в выполнении практического задания некоторые неточности, хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи. Обучающийся решает практические задания верно.

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными знаниями в рамках заданной компетенции, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации. Практические задания выполнено не полностью, или содержатся незначительные ошибки в суждении.

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины в рамках компетенций, допускает принципиальные ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и при выполнении практических заданий.

## 9.6 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

### Перечень типовых вопросов для текущего контроля

1. Дать определение термину «беспилотная авиационная система»
2. Дать определение термину «беспилотное воздушное судно»
3. Организационная структура российской системы воздушного транспорта.
4. БВС Геоскан Пионер: описать основные части и блоки
5. Что такое демпферы?
6. Максимальная длительность полёта БВС Геоскан Пионер при полном заряде аккумулятора
7. Что такое система организации воздушного движения
8. Полет и общие понятия аэродинамики
9. БВС самолетного типа. Основные элементы и особенности управления.
10. БВС вертолетного типа. Основные элементы и особенности управления.

11. БВС смешанного и мультикоптерного типа. Основные элементы и особенности управления.
12. Что такое структура воздушного пространства.
13. Виды летательных аппаратов.
14. С кем согласовывается и кем утверждается план полёта на БВС (назвать документ)?
15. Средства обнаружения воздушных судов.
16. Что такое GNSS. Общие сведения о ГЛОНАСС и GPS.
17. Средства обнаружения воздушных судов.
18. Средства авиационной связи. Наземная связь. Связь диспетчера с экипажем БВС.
19. Техническое обслуживание БВС и ремонт.
20. Основы применения БАС. Основные задачи, решаемые с применением БАС, оснащёнными различными видами целевой нагрузки. Объекты мониторинга (поиска), их характеристики.
21. Какими компетенциями должен обладать современный авиатор.
22. Современная система организации воздушного движения.
23. Основы организации летной работы и обеспечение безопасности полетов.
24. Основы организации летной работы и обеспечение безопасности полетов. Организация планирования и координирование использования воздушного пространства.
25. Авиационное оборудование БАС и его эксплуатация.
26. Предполетная штурманская подготовка.
27. Тактико-технические характеристики БВС Пионер.
28. Обязанности внешнего пилота БВС (оператора целевой нагрузки).
29. Что такое ориентиры на местности?
30. Что такое азимут?
31. Порядок определения координат на карте.
32. Какую роль в подготовке специалистов по эксплуатации беспилотных авиационных систем в Российской Федерации играет Университет гражданской авиации.

### **Типовые ситуационные задачи для решения на практических занятиях**

Тема 1.

Внешний пилот, выполняющий управление БВС, которое выполняет полёт по маршруту.

Тема 1.

Вы определили, что потеряли связь с беспилотным воздушным судном. Ваши действия?

Тема 2

Беспилотное воздушное судно под Вашим управлением попало в опасные метеоусловия. Ваши действия?

Тема 3

1. Опишите порядок действий при подготовке БВС к выполнению полета.

2. Опишите Ваши действия при выполнении авиационных работ. Съёмка рельефа местности для картографических целей.

## **10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

Методика преподавания дисциплины «Конструкция планера и силовых установок беспилотных воздушных судов» характеризуется совокупностью методов, приемов и средств обучения, обеспечивающих реализацию содержания и учебных целей дисциплины, которая может быть представлена как некоторая методическая система, включающая методы, приемы и средства обучения. Такой подход позволяет более качественно подойти к вопросу освоения дисциплины обучающимися.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплинам. Лекция имеет целью дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрыть состояние и перспективы прогресса конкретной области науки, сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах. Эта цель определяет дидактическое назначение лекции, которое заключается в том, чтобы ознакомить обучающихся с основным содержанием, категориями, принципами и закономерностями изучаемой темы и предмета обучения в целом, его главными идеями и направлениями развития. Именно на лекции формируется научное мировоззрение обучающегося, закладываются теоретические основы фундаментальных знаний будущего управленца, стимулируется его активная познавательная деятельность.

Каждая лекция представляет собой устное изложение лектором основных теоретических положений изучаемой дисциплины или отдельной темы, как логически законченное целое и имеет конкретную целевую установку. Лекция показывает перспективы развития изучаемой области знаний, навыков и практических умений.

Практические занятия проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков. Основным содержанием этих занятий является практическая работа каждого обучающегося. Назначение практических занятий – закрепление, углубление и комплексное применение на практике теоретических знаний, выработка умений и навыков обучающихся в решении практических заданий. Вместе с тем, на этих занятиях, осуществляется активное формирование и развитие навыков и качеств, необходимых для последующей профессиональной деятельности. Практические занятия проводятся по наиболее сложным вопросам дисциплины и имеют целью углубленно изучить ее содержание, привить обучающимся навыки самостоятельного поиска и анализа информации, умение делать обоснованные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение. Также в качестве элемента практической подготовки

применяется разбор конкретной ситуации. Каждое практическое занятие заканчивается, как правило, кратким подведением итогов, указаниями преподавателя о последующей самостоятельной работе.

Текущий контроль успеваемости студентов осуществляется для оценки уровня остаточных знаний путём проведения устных опросов, решения расчетных и ситуационных задач.

В современных условиях перед студентом стоит важная задача – научиться работать с массивами информации. Обучающимся необходимо развивать в себе способность и потребность использовать доступные информационные возможности и ресурсы для поиска нового знания и его распространения. Обучающимся необходимо научиться управлять своей познавательной деятельностью в системе «информация – знание – информация». Прежде всего, для достижения этой цели, в вузе организуется самостоятельная работа обучающихся. Кроме того, современное обучение предполагает, что существенную часть времени в освоении учебной дисциплины обучающийся проводит самостоятельно. Принято считать, что такой метод обучения должен способствовать творческому овладению обучающимися специальными знаниями и навыками.

Самостоятельная работа обучающегося весьма многообразна и содержательна. Она включает следующие виды занятий: самостоятельный поиск, анализ информации и проработка учебного материала; подготовку к устному опросу; решению расчетных и ситуационных задач.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде зачета с оценкой в 3 семестре. К моменту промежуточной аттестации должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Промежуточная аттестация позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 25.03.03 Аэронавигация.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 21 «Летной эксплуатации и безопасности полетов в гражданской авиации», протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

Разработчики:

старший преподаватель Бакланов В.Б.  
*(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)*

Заведующий кафедрой № 21

К.Т.Н., Лобарь С.Г.  
*(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)*

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

К.Т.Н. Лобарь С.Г.  
*(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП ВО)*

Программа одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 года, протокол № \_\_\_\_.