

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА И ДОРОГ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**АГЕНСТВО ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ  
КЫРГЫЗСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ  
им. И.АБДРАИМОВА**

**Кафедра “Лётно-технической эксплуатации ВС  
и организации в транспортных системах”**

**УТВЕРЖДАЮ**  
заместитель директора по УР  
к.э.н. и.о. доц. Садовская О. А.

« 12 » 03 2021 г.

**ПРОГРАММА**

**учебной практики для студентов 2-курса  
по направлению 670200 «Эксплуатация транспортно-технологических  
машин и комплексов»**

**профиль «Лётная эксплуатация летательных аппаратов»**

Форма обучения: очная

Всего: количество кредитов 2

Курс: очная форма обучения - 2

заочная форма обучения - 3

Семестр: очная форма обучения - 4

заочная форма обучения - 6

Итоговая аттестация – очная форма обучения - 4 семестр

заочная форма обучения – 6 семестр

Общая трудоемкость: 60 часов

Количество недель: 2

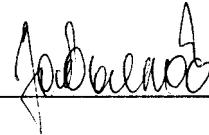
**Бишкек – 2021**

## МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА И ДОРОГ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Программа разработана на основании Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования Кыргызской Республики, утвержденного Министерством образования и науки Кыргызской Республики.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной высшей профессиональной образовательной программы по направлению 670200 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Лётная эксплуатация летательных аппаратов».

Программу составил ст. преподаватель Завьялов С.В.



Рассмотрено на заседании кафедры ЛТЭ ВС и ОУТС

Протокол № 7 от "26" 02 2021 г.

Заведующий кафедрой ЛТЭ ВС и ОУТС  Завьялов С.В.

Одобрена на заседании УМС

Протокол № 7 от "12" 03 2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование разделов</b>	<b>Страницы</b>
<b>1</b>	Введение	<b>3</b>
<b>2</b>	Цели и задачи учебной практики	<b>3</b>
<b>3</b>	Место дисциплины в структуре ООП	<b>5</b>
<b>4</b>	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной практики	<b>5</b>
<b>5</b>	Политика оценивания курса	<b>6</b>
<b>6</b>	Содержание учебной практики по этапам	<b>8</b>
<b>7</b>	Тематика и объем учебной практики	<b>9</b>
<b>8</b>	Содержание курса учебной практики	<b>10</b>
<b>9</b>	Виды индивидуальных заданий	<b>10</b>
<b>10</b>	Тематика индивидуальных заданий	<b>11</b>
<b>11</b>	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	<b>11</b>

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Практика студентов является обязательной составной частью основной образовательной программы высшего профессионального образования. Являясь одной из основных в комплексе дисциплин профессиональной подготовки специалистов, дисциплина «Учебная практика» формирует практические знания, понимания и компетенции, необходимые для успешного освоения образовательной программы подготовки специалистов по направлению 670200 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Лётная эксплуатация летательных аппаратов». Данная программа нацелена на формирование у студентов современного технического мышления на научной основе. Дополнительным фактором развития творческого мышления студентов является выполнение практических занятий по дисциплине и реферативной работой. Кроме этого, в программе предусмотрено изучение нормативных документов, регулирующих деятельность гражданской авиации в области безопасного выполнения полётов. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся.

Прохождение практики осуществляется в соответствии с учебным планом и утвержденной программой практики и завершается составлением отчета о практике и его защитой.

## 2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### **Цель учебной практики**

В дисциплине «Учебная практика» рассматривается комплекс вопросов, позволяющих сформировать наиболее полное представление о предстоящей теоретической подготовке будущего пилота Гражданской авиации.

Цель проведения учебной практики - дать студентам, обучающимся по направлению 670200 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Лётная эксплуатация летательных аппаратов» необходимые основы практических навыков для выполнения функциональных обязанностей.

### **Задачи учебной практики:**

- получение необходимых основ теоретических знаний и специальной терминологии;
- ознакомление с устройством воздушного судна и его функциональными системами в условиях учебного полигона;
- получение первоначальных практических навыков по выполнению своих функциональных обязанностей;
- изучение основной нормативно-правовой документации, регулирующей выполнение полётов;
- подготовка к освоению последующего курса базовой подготовки выпускников по направлению 670200 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Лётная эксплуатация летательных аппаратов».

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Данная дисциплина является структурной единицей 093. Б.5.1.

Примерная программа учебной дисциплины «Учебная практика» предназначена для реализации государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки студентов по направлению 670200 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Лётная эксплуатация летательных аппаратов» высшего профессионального образования и является единой для всех форм обучения, а также для всех типов и видов образовательных учреждений, реализующих программы базового уровня.

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 60 академических часов.

### 4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

В результате прохождения практики, обучающийся должен приобрести и овладеть следующими практическими навыками, умениями, универсальными и профессиональными компетенциями:

- владеть основами методики разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, а также выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов; основами умений рассмотрения и анализа различной технической документации (ПК-3);
- подготовлен оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасной и эффективной эксплуатации транспортных, транспортно-технологических машин, их агрегатов и технологического оборудования (ПК-21);
- владеть знаниями основ безопасности жизнедеятельности, умениями грамотно действовать в аварийных и чрезвычайных ситуациях, являющихся следствием эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин (ПК-24).
- подготовлен использовать данные оценки технического состояния транспортной техники с использованием диагностической аппаратуры и по косвенным признакам (ПК-27);

После прохождения учебной практики студент должен приобрести следующие знания, умения и навыки, соответствующие компетенциям ООП:

#### **Иметь представление:**

- об основах деятельности ГА; структура, деятельность и взаимодействие служб конкретного аэропорта (авиакомпания);
- об основных документах, регламентирующих лётную деятельность авиакомпании;
- о задачах, выполняемых лётным экипажем при выполнении полётов;
- об особенностях конструктивного исполнения гражданских воздушных судов, функциональных системах воздушного судна;
- о компоновке кабины пилотов, пассажирских салонов, отсеков бытового

оборудования;

- о компоновке отсеков воздушного судна, размещении оборудования и агрегатов функциональных систем воздушного судна.
- о психологических и физических аспектах условий деятельности лётного состава и проблемах совместимости в экипаже.

**Знать:**

- перечень функциональных систем воздушного судна, назначение основных конструктивных элементов и систем воздушного судна;
- общие принципы эргономики рабочего места пилота и компоновки кабины пилотов;
- общие принципы аэронавигации и правил безопасного самолётовождения;
- основы использования средств связи при управлении воздушным судном;
- общие принципы управления воздушным судном.

**Уметь:**

- объяснить назначение конструктивных элементов воздушного судна;
- пользоваться документами, регламентирующими лётную деятельность;
- объяснить общий порядок предполётной подготовки;
- проводить предполётный осмотр воздушного судна;
- сформулировать порядок формирования подъёмной силы на крыле.

**Владеть практическими навыками:**

- по содержанию предполётной штурманской подготовки;
- предполётного осмотра воздушного судна;
- пользования приборным оборудованием.

**Ожидаемые результаты:**

Студент ознакомлен со специальной терминологией, основными понятиями и определениями, используемыми в специальных дисциплинах, с назначением и основными требованиями основных нормативных документов, регламентирующих вопросы лётной деятельности.

Студент имеет чёткое представление о порядке проведения предполётной штурманской подготовки, подготовке воздушного судна и пилотской кабины к полёту.

Студент обладает общими знаниями по конструкции воздушного судна, аэродинамике и основам аэронавигации.

## 5. ПОЛИТИКА ОЦЕНИВАНИЯ КУРСА

В Авиаинституте используется балльная система оценивания с использованием буквенных символов, что позволяет преподавателю более гибко подойти к определению уровня достижений студентов.

### Многобалльная буквенная система оценки знаний

Оценка	Буквенный эквивалент оценки	Официальный цифровой эквивалент оценки	Рейтинговые баллы	Характеристика знаний студентов
Отлично	A+	5,0	95-100	Великолепные знания без ошибок и

				недочетов
	A	4,7	90-94	Великолепные знания с единичными случаями наличия второстепенных ошибок и недочетов
	A-	4,5	85-89	Отличные знания, имеется небольшое допустимое (для отличной оценки) количество второстепенных ошибок и недочетов
Хорошо	B+	4,3	80-84	Хороший результат, имеются единичные случаи наличия второстепенных ошибок и недочетов
	B	4,0	75-79	Хорошо – в целом, имеются единичные случаи наличия основных ошибок и недочетов
	B-	3,7	70-74	Знания выше среднего, имеется небольшое допустимое (для оценки хорошо) количество основных ошибок и недочетов
Удовлетворительно	C+	3,5	67-69	Приемлемые знания, но со значительными недостатками
	C	3,3	64-66	Удовлетворительные знания с серьезными недостатками
	C-	3,0	60-63	Знания «ниже среднего», но в целом достаточные (для удовлетворительной оценки) для понимания основных занятий курса, имеется ряд основных и второстепенных ошибок
Неудовлетворительно	D	2,0	40-59	Очень слабые знания, недостаточно для понимания курса, имеется большое количество основных ошибок и недочетов
	F	<2	<40	Совершенно неприемлемый уровень знаний, отсутствие основных понятий о предмете изучения

**I** – оценка, выставляемая в случае, если студент не успевает по каким-либо уважительным причинам (серьезная болезнь (документально подтвержденная), поездки или участие в официальных мероприятиях Авиационного института, чрезвычайная ситуация в семье) о чем он должен сообщить преподавателю и в Учебное управление. Оценка **I** выставляется преподавателем. Если студент не исправил оценку **I** за осенний семестр в течение одного месяца с начала весеннего семестра и в летний семестр за весенний семестр, ему автоматически выставляется оценка **F** (не используется при вычислении GPA).

**D** – студент, получивший оценку **D** за осенний семестр, может исправить ее в течение одного месяца с начала весеннего семестра и во время летнего семестра). Если студент получил **D** за весенний семестр, то он может участвовать в летнем семестре (семестр ликвидации академических задолженностей). Если студент не исправил оценку **D** в установленные сроки ему автоматически выставляется оценка **F** (не используется при вычислении GPA).

**F** – студент, который получил оценку **F**, должен повторить ту же учебную дисциплину снова, если это обязательная дисциплина.

**W** – оценка, подтверждающая отказ студента продолжить изучение этой дисциплины. Оценка **W** преподаватель может выставлять только в сроки, установленные в Академическом Календаре. Студент подписывает установленную Учебным отделом форму и должен повторно изучить эту дисциплину, если она является обязательной (не используется при вычислении GPA).

**X** – оценка, которая указывает на то, что студент был отстранен от дисциплины преподавателем. Установленная форма подписывается преподавателем и руководителем программы. Студент должен повторить этот курс, если это обязательный курс. В случае, если студент получает **X** вторично, ему автоматически ставится **F**.

## 6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ ПО ЭТАПАМ

**Начальный.** Прохождение инструктажа обучающимися по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации. Распределение обучающихся по рабочим местам и видам работ. Составление и выдача обучающемуся индивидуального задания и рабочего графика (плана) проведения практики. Согласование индивидуального задания обучающегося и рабочего графика (плана) проведения практики с руководителем практики.

**Основной.** Сбор и анализ данных, материалов; проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков заканчивается промежуточной аттестацией в форме зачета с оценкой. В ходе практики обучающиеся изучают конструкцию воздушных судов на реальных образцах авиационной техники. Рассматриваются вопросы подготовки к выполнению полёта, порядок управления воздушным судном. Формулирование выводов по итогам практики.



**Заключительный.** Написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от института письменного отчета о прохождении практики. Получение отзыва от руководителя практики.

## 7. ТЕМАТИКА И ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Тема №	Тематика и планы лекционных и практических занятий	Количество часов
	<b>Раздел 1. Атмосфера Земли. Состав и свойства воздуха</b>	
1.1	Строение атмосферы Земли. Основные параметры и свойства воздуха.	2
	<b>Раздел 2. Основные элементы конструкции самолёта. Характеристики крыла.</b>	
2.1	Назначение элементов конструкции ВС. Геометрические характеристики крыла.	2
	<b>Раздел 3. Формирование на крыле аэродинамических сил.</b>	
3.1	Ламинарный поток. Закон Бернулли. Разность давлений над и под крылом. Силы Y и X.	2
3.2	Механизация крыла. Состав и назначение.	2
3.3	Взлёт и посадка воздушного судна.	2
	<b>Раздел 4. Основы аэронавигации.</b>	
4.1	Координаты точки. Курс самолёта. ИК и МК.	2
4.2	Аэродром. ВПП. Порядок выполнения полётов в районе аэродрома.	4
4.3	Основные элементы радионавигации. NDB.	2
	<b>Раздел 5. Конструктивно-силовые элементы крыла, фюзеляжа и хвостового оперения.</b>	
5.1	Поперечный и продольный набор фюзеляжа. Обшивка.	2
5.2	Поперечный и продольный набор крыла и оперения.	
	<b>Раздел 6. Силовая установка ВС.</b>	
6.1	Классификация СУ. Классификация воздушных винтов.	2
6.2	Работа воздушного винта.	2
	<b>Раздел 7. Основные функциональные системы ВС.</b>	
7.1	Система управления воздушным судном.	2
7.2	Система наддува и кондиционирования воздушного судна	2
7.3	Гидравлическая система. Воздушная система.	2

7.4	Шасси. Управление передней стойкой. Тормозная система	
7.5	Бортовое электрооборудование.	2
7.6	Система пожаротушения.	
	<b>Раздел 8. Общий порядок выполнения полёта по маршруту</b>	
8.1	Полётные карты. Маршрут полёта. Аэродром назначения. Запасной аэродром. Общий порядок расчёта топлива.	4
	<b>Раздел 9. Предполётная штурманская подготовка.</b>	
9.1	Брифинг. Метеоконсультация. Порядок расчёта основных навигационных элементов.	2
	<b>Раздел 10. Подготовка ВС к полёту.</b>	
10.1	Предполётный осмотр воздушного судна.	2
	<b>ВСЕГО</b>	<b>40</b>

## 8. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### **Раздел 1. Атмосфера Земли. Состав и свойства воздуха.**

1. Строение атмосферы.
2. Основные параметры воздуха
3. Основные свойства воздуха.

### **Раздел 2. Основные элементы конструкции самолёта. Характеристики крыла.**

1. Основные элементы конструкции воздушного судна.
2. Назначение элементов конструкции.
3. Основные характеристики крыла.
4. Профиль крыла.
5. Угол атаки.

### **Раздел 3. Формирование на крыле аэродинамических сил.**

1. Ламинарный поток. Турбулентный поток
2. Закон Бернулли.
3. Формирование разности давлений над и под крылом.
4. Подъёмная сила  $Y$ . Сила лобового сопротивления  $X$ .

### **Раздел 4. Основы аэронавигации.**

1. Географические координаты точки.
2. Курс самолёта. ИК и МК.
3. Аэродром. ВПП. Порядок выполнения полётов в районе аэродрома.
4. Основные элементы радионавигации. NDB.

### **Раздел 5. Конструктивно-силовые элементы крыла, фюзеляжа и хвостового оперения.**

1. Поперечный и продольный набор фюзеляжа. Обшивка.
2. Поперечный и продольный набор крыла и оперения.

## **Раздел 6. Силовая установка ВС.**

1. Классификация СУ.
2. Классификация воздушных винтов.
3. Работа воздушного винта.

## **Раздел 7. Основные функциональные системы ВС.**

1. Система управления воздушным судном.
2. Система наддува и кондиционирования воздушного судна
3. Гидравлическая система. Воздушная система.
4. Шасси. Управление передней стойкой. Тормозная система.
5. Система пожаротушения.
6. Бортовое электрооборудование.

## **Раздел 8. Общий порядок выполнения полёта по маршруту.**

1. Полётные карты. Маршрут полёта.
2. Аэродром назначения. Запасной аэродром.
3. Общий порядок расчёта топлива.

## **Раздел 9. Предполётная штурманская подготовка.**

1. Брифинг.
2. Метеоконсультация.
3. Порядок расчёта основных навигационных элементов.

## **Раздел 10. Подготовка ВС к полёту.**

1. Предполётный осмотр воздушного судна.

## **9. ВИДЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ**

**Индивидуальные задания включают следующие виды работ:**

- Самостоятельное изучение отдельных вопросов с помощью основной и дополнительной литературы.
- Подготовка и выполнение отчетов.
- Проработка отчетов, основной, дополнительной литературы.

## **10. ТЕМАТИКА ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ:**

1	Конструктивно-силовая схема фюзеляжа. Обшивка.
2	Конструктивно-силовая схема крыла и оперения. Обшивка.
3	Конструктивно-силовая схема горизонтального оперения.
4	Конструктивно-силовая схема вертикального оперения.
5	Шасси самолёта.
6	Закон Бернулли. Объяснение причин возникновения разности давления на крыле
7	Формирование подъёмной силы.
8	Формирование силы лобового сопротивления.
9	Классификация силовой установки.
10	Классификация воздушного винта.
11	Возникновение силы тяги на воздушном винте.
12	Зависимость силы тяги от поступательной скорости самолёта.
13	Геометрическая характеристика крыла.
14	Профиль крыла. Хорда профиля. Угол атаки.
15	Центр тяжести. Степени свободы ВС.

16	Полётная карта. Маршрут полёта.
17	Трасса. Радионавигационная точка (РНТ)
18	Предполётная штурманская подготовка.
19	Основные навигационные элементы.
20	Влияние ветра на полёт самолёта.
21	Общий порядок расчёта количества топлива
22	Брифинг.
23	Схема полётов в районе аэродрома.
24	Выполнение взлёта.
25	Заход на посадку и выполнение посадки.
26	Предполётный осмотр воздушного судна.

**Темы отчетов** выбираются по следующему принципу: по индивидуально заданной теме, изученной в процессе учебной практики студент должен подготовить отчет, с последующим направлением работы на электронную почту или лично руководителю практики. Студентам назначается дата и время защиты своих отчетов.

Итоговая оценка по Учебной практике выставляется с учетом:

- полноты и качества выполнения отчета;
- качества защиты отчета.

## **11. УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература:**

1. Приложение 5 ИКАО
2. Воздушный Кодекс КР 2019 г.
3. АПКР-2, АПКР-3, АПКР-4, АПКР-5, АПКР-15.
4. Касторский В.Е. Основы аэродинамики и динамики полёта. Рига. 2010 г.
5. Вислов И.П. Аэродинамика и конструкция самолётов. Самара. 1979 г.

### **Дополнительная литература:**

1. Конспект лекций по аэродинамике. КАИ им. И.Абдраимова. 2020 г.
2. Конспект лекций по аэронавигации. КАИ им. И.Абдраимова. 2020 г.

### **Интернет-ресурсы:**

1. Тематические видео.

### **Технические средства обучения:**

- мультимедиа комплекс;
- ноутбук;
- проектор.

Ст. преподаватель  Завьялов С.В.