



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»**



**УТВЕРЖДАЮ:  
Ректор**

**М.Ю. Михальчевский**

**06** \_\_\_\_\_ 2021 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Лётная эксплуатация планера и систем однодвигательного учебного  
самолёта тип 2**

Направление подготовки  
**25.03.03 Аэронавигация**

Направленность программы (профиль)  
**Лётная эксплуатация гражданских воздушных судов**

Квалификация выпускника  
**бакалавр**

Форма обучения  
**заочная**

Санкт-Петербург  
2021

## **1 Цели освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины «Летная эксплуатация планера и систем однодвигательного учебного самолета тип 2» Cessna -172S - формирование знаний, умений, навыков и компетенций для успешной профессиональной деятельности выпускников.

Дисциплина направлена на формирование профессиональных способностей пилотов, которые выражаются в умении обеспечить грамотную лётную эксплуатацию воздушного судна при выполнении полетов. В умении выявлять и анализировать влияние различных факторов опасности которые могут возникать при работе различных систем ВС их влияние на функционирование ВС и его систем в целом.

Для достижения поставленных целей в рамках дисциплины решаются следующие задачи:

- изучение всех взаимосвязанных систем однодвигательного учебного самолета тип 2 Cessna -172S;

- формирование у студентов понимания способов и методов определения предотказных состояний систем в процессе лётной эксплуатации самолета Cessna -172S;

- формирование у студентов понимания необходимости комплексного анализа ситуации при выработке решения о продолжении полёта при различных вариантах отказов систем обеспечивающих работу силовой установки.

- формирование у студентов прочной теоретической базы, позволяющей авиационному специалисту принимать правильные и грамотные решения по летной и технической эксплуатации самолета Cessna -172S в рамках руководства по лётной эксплуатации ВС.

Дисциплина обеспечивает подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности эксплуатационно-технологического типа.

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Данная учебная дисциплина относится к лётным дисциплинам с элементами инженерного анализа и требует от студентов знаний по дисциплинам математического и физического цикла в объеме, определяемом соответствующими программами.

Дисциплина «Летная эксплуатация планера и систем однодвигательного учебного самолета тип 2» представляет собой дисциплину по выбору, относящуюся к части, формируемой участками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины (модули).

Данная дисциплина базируется на компетенциях, сформированных у студента при освоении дисциплин «Математического и естественно научного цикла»: «Математика», «Информатика», «Физика» и «Профессионального цикла»: «Аэродинамика», «Авиационная метеорология», «Аэронавигация».

Освоение дисциплины «Летная эксплуатация планера и систем однодвигательного учебного самолета тип 2 Cessna -172S» необходимо для формирования соответствующих знаний, умений и компетенций, необходимых для проведения учебной

(лётной) практики, для освоения последующих дисциплин: «Летно-технические характеристики воздушных судов», «Летная эксплуатация магистральных ВС», «Аэронавигация», «Аэродинамика и динамика полёта», «Руководство по летной эксплуатации воздушных судов» и формирует соответствующие знания, умения и компетенции, необходимые для изучения этих дисциплин.

Дисциплина изучается в 3 семестре.

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

Процесс освоения дисциплины «Летная эксплуатация планера и систем однодвигательного учебного самолёта тип 2» Cessna -172S направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции / индикатора	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции
ПК-1	Способен осуществлять летную эксплуатацию воздушных судов в соответствии с эксплуатационной документацией воздушного судна соответствующего вида и типа.
ИД <sup>1</sup> <sub>ПК1</sub>	Соблюдает требования по подготовке летного экипажа воздушного судна к выполнению полетного задания.
ИД <sup>2</sup> <sub>ПК1</sub>	Применяет эксплуатационную документацию при подготовке и выполнении полетов на воздушных судах соответствующих видов и типов.
ИД <sup>3</sup> <sub>ПК1</sub>	Осуществляет летную эксплуатацию воздушного судна в соответствии с эксплуатационной документацией воздушного судна соответствующего вида и типа с учетом фактических данных.
ПК-2	Способен обеспечивать безопасное выполнение полетов на соответствующем виде и типе воздушного судна.
ИД <sup>1</sup> <sub>ПК2</sub>	Соблюдает требования, предъявляемые к частному пилоту.
ИД <sup>2</sup> <sub>ПК2</sub>	Соблюдает требования, предъявляемые к коммерческому пилоту.
ИД <sup>3</sup> <sub>ПК2</sub>	Применяет знания и умения, требуемые для обеспечения безопасного выполнения полетов на соответствующем виде и типе воздушных судов.
ПК-3	Способен оценивать техническое состояние воздушных судов соответствующих видов и типов при подготовке и выполнении полета.
ИД <sup>1</sup> <sub>ПК3</sub>	Определяет техническое состояние воздушных судов соответствующих видов и типов при подготовке и выполнении полета.
ИД <sup>2</sup> <sub>ПК3</sub>	Контролирует техническое состояние воздушных судов соответствующих видов и типов при подготовке и выполнении полета.

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

- лётную эксплуатацию планера и систем самолёта, взаимосвязи, влияющие на работу смежных систем самолета в целом, на этой основе научить распознавать признаки ложной информации, их проявление при различных видах неисправностей.

- особенности конструкции и лётной эксплуатации ВС, критически оценивать, анализировать и принимать решения с учетом различных климатических условий.

- особенности технического состояния систем воздушного судна при выполнении полета.

Владеть:

- принципами для решения логических задач при возникновении нестандартных ситуаций.

- правильно и критично оценивать свои навыки и способности, для выработки логически выверенного решения о необходимости дальнейшего самообразования.

Уметь:

- оценивать техническое состояние самолета Cessna -172S при выполнении полета.

- применять нормативные правовые документы, регламентирующие безопасную эксплуатацию самолета Cessna -172S и его систем, в профессиональной деятельности;

- осуществлять контроль над состоянием воздушного судна и его систем в соответствии с руководством по лётной эксплуатации.

Знать:

На основе знаний лётной эксплуатации самолета, студент должен понимать, формулировать, оценивать и решать задачи, по признакам возможных неисправностей систем самолета, как при выполнении полёта, так и на земле в процессе предполётной подготовки.

Уметь:

- Самостоятельно решать комплексные задачи по взаимоисключающим вариантам проявления неисправностей в процессе предполётной подготовки и проверки систем самолёта.

- Самостоятельно решать комплексные задачи по взаимоисключающим вариантам проявления неисправностей при выполнении полёта.

- Понимать и уметь самостоятельно принимать правильное решение, о возможности продолжения полета исходя из анализа ситуации.

Знать:

- Знать, понимать, критично оценивать все конструктивные особенности в работе силовой установки ВС, на этой основе правильно с пониманием взаимосвязанных операций выполнять технологию взаимодействия членов экипажа и Руководство по лётной эксплуатации ВС.

Владеть:

- Навыками считывания показаний с цифровых и аналоговых носителей ин-

формации, правильно их оценивать применительно к ВС и конкретным условиям полёта.

#### 4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 академических часов.

Наименование	Всего часов	Семестр
		3
Общая трудоемкость дисциплины	36	36
Контактная работа, всего	4,5	4,5
Лекции	2	2
практические занятия	2	2
Семинары	-	-
лабораторные работы	-	-
курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа студента	28	28
Промежуточная аттестация	4	4
контактная работа	0,5	0,5
самостоятельная работа по подготовке к зачету с оценкой	3,5	3,5

#### 5 Содержание дисциплины

##### 5.1 Соотнесения тем дисциплины и формируемых компетенций

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции			Образовательные технологии	Оценочные средства
		ПК-1	ПК-2	ПК-3		
Тема 1. Общая характеристика и основные данные самолета его характеристики и лётные ограничения	2	+	+	+	Л, СРС	УО, СЗ
Тема 2. Конструкция фюзеляжа. Особенности его летной эксплуатации.	2	+	+	+	Л, СРС	УО, СЗ
Тема 3. Конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики крыла.	3	+	+	+	Л, СРС	УО, СЗ
Тема 4. Конструктивные и эксплуатационные особенности хвостового оперения.	3	+	+	+	Л, СРС	УО, СЗ
Тема 5. Система управления самолётом. Особенности летной эксплуатации. Предполетная проверка. Триммирование. Механизация	3	+	+	+	Л, СРС	УО, СЗ

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции			Образовательные технологии	Оценочные средства
		ПК-1	ПК-2	ПК-3		
крыла. Варианты отказов. действия экипажа.						
Тема 6. Конструкция и особенности лётной эксплуатации эксплуатация шасси.	3	+	+	+	Л, СРС	УО, СЗ
Тема 7. Управление передним колесом. Особенности самоориентирования. Проверка работоспособности.	3	+	+	+	Л, СРС	УО, СЗ
Тема 8. Колёса и пневматики, способы предполетного контроля и проверка их исправности	3	+	+	+	Л, СРС	УО, СЗ
Тема 9. Конструкция и лётная эксплуатация воздушного винта	2	+	+	+	Л, СРС	УО, СЗ
Тема 10 Конструкция и летная эксплуатация топливной системы самолета. Анализ работы схемы топливной системы при различных вариантах отказов. Алгоритмы принятия решений при выполнении полёта.	2	+	+	+	Л, СРС	УО, СЗ
Тема 11. Система торможения, состав, конструкция работа. Особенности лётной эксплуатации.	2	+	+	+	Л, СРС	УО, СЗ
Тема 12. Конструкция и эксплуатация системы обогрева и вентиляции кабины. Особенности лётной эксплуатации при различных вариантах неисправностей.	2	+	+	+	Л, СРС	УО,СЗ
Тема 13. Общие летно-технические особенности эксплуатации ВС. ГСМ.	2	+	+	+	Л, СРС	УО, СЗ
Итого:	32					
Промежуточная аттестация	4					ЗаО
Итого по дисциплине	36					

Сокращения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, ВК – входной контроль, Сщ – сообщение, УО – устный опрос, МРК – метод развивающейся кооперации, СЗ – ситуационная задача, РЗ – расчетная задача, З – задание, ЗКП – защита курсового проекта.

## 5.2 Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
Тема 1. Общая характеристика и основные данные самолета его характеристики и лётные ограничения	0,15	0,15	—	—	1,7	-	2

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
Тема 2. Конструкция фюзеляжа. Особенности его летной эксплуатации.	0,15	0,15	—	—	1,7	—	2
Тема 3. Конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики крыла.	0,15	0,15	—	—	2,7	-	3
Тема 4. Конструктивные и эксплуатационные особенности хвостового оперения.	0,15	0,15	—	—	2,7	—	3
Тема 5. Система управления самолётом. Особенности летной эксплуатации. Предполетная проверка. Триммирование. Механизация крыла. Варианты отказов. Действия экипажа.	0,15	0,15	—	—	2,7	—	3
Тема 6. Конструкция и особенности лётной эксплуатации эксплуатация шасси.	0,15	0,15	—	—	2,7	—	3
Тема 7. Управление передним колесом. Особенности самоориентирования. Проверка работоспособности.	0,15	0,15	—	—	2,7	—	3
Тема 8. Колёса и пневматики, способы предполетного контроля и проверка их исправности	0,15	0,15	—	—	2,7	—	3
Тема 9. Конструкция и лётная эксплуатация воздушного винта	0,15	0,15	—	—	1,7		2
Тема 10 Конструкция и летная эксплуатация топливной системы самолета. Анализ работы схемы топливной системы при различных вариантах отказов. Алгоритмы принятия решений при выполнении полёта.	0,15	0,15			1,7		2
Тема 11. Система торможения, состав, конструкция работа. Особенности лётной эксплуатации.	0,15	0,15			1,7		2
Тема 12. Конструкция и эксплуатация системы обогрева и вентиляции кабины. Особенности лётной эксплуатации при различных вариантах неисправностей.	0,15	0,15			1,7		2
Тема 13. Общие летно-технические особенности эксплуатации ВС. ГСМ.	0,2	0,2			1,6		2
Итого	2	2	—	—	28		32
Промежуточная аттестация							4
Итого по дисциплине							36

Сокращения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, С – семинар, ЛР – лабораторная работа, КП – курсовой проект. КР – контрольная работа.

### 5.3 Содержание дисциплины

**Тема 1.** Общая характеристика и основные данные самолета его характеристики и лётные ограничения.

**Тема 2.** Конструкция фюзеляжа. Особенности лётной эксплуатации.

**Тема 3.** Конструктивные особенности крыла и эксплуатационные характеристики .

**Тема 4.** Конструктивные и эксплуатационные особенности хвостового оперения.

**Тема 5.** Система управления самолётом. Особенности летной эксплуатации. Предполетная проверка. Механизация крыла. Система триммирования. Анализ проявлений различных видов отказов в системе механизации крыла с целью выработки и принятия решения о возможности продолжения полёта.

**Тема 6.** Конструкция и особенности лётной эксплуатации эксплуатация шасси.

**Тема 7.** Управление передним колесом. Особенности самоориентирования. Проверка работоспособности.

**Тема 8.** Колёса и пневматики, способы предполетного контроля и проверка их исправности.

**Тема 9.** Конструкция и лётная эксплуатация воздушного винта.

**Тема 10.** Конструкция и летная эксплуатация топливной системы самолета. Анализ работы схемы топливной системы при различных вариантах отказов. Алгоритмы принятия решений при выполнении полёта.

**Тема 11.** Система торможения. Особенности лётной эксплуатации.

**Тема 12.** Конструкция и эксплуатация системы обогрева и вентиляции кабины. Особенности лётной эксплуатации при различных вариантах неисправностей.

**Тема 13.** Общие летно-технические особенности эксплуатации ВС.

### 5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
1	Тема 1 Практическое занятие № 1 Основные данные самолета.	0,15
2	Тема 2 Практическое занятие № 2 Фюзеляж. Конструктивные решения. Особенности лётной эксплуатации.	0,15
3	Тема 3. Практическое занятие № 3 Конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики крыла.	0,15
4	Тема 4. Практическое занятие № 4. Конструктивные и эксплуатационные особенности хвостового оперения.	0,15
5	Тема 5. Практическое занятие № 5,6 Система управления самолётом. Особенности летной эксплуатации. Предполетная проверка. Система триммирования. Механизация крыла. Неисправности. Действия в полете исходя из особенностей конструкции.	0,15
6	Тема 6. Практическое занятие № 7 Конструкция и особенности лёт-	0,15



Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
	ной эксплуатации эксплуатация шасси.	
7	Тема 7. Практическое занятие № 8. Управление передним колесом. Особенности самоориентирования. Проверка работоспособности.	0,15
8	Тема 8. Практическое занятие № 9. Колёса и пневматики, способы предполетного контроля и проверка их исправности.	0,15
9	Тема 9. Практическое занятие № 10. Конструкция и лётная эксплуатация воздушного винта.	0,15
10	Тема 10. Практическое занятие № 11. Конструкция и летная эксплуатация топливной системы самолета. Анализ работы схемы топливной системы при различных вариантах отказов. Алгоритмы принятия решений при выполнении полёта.	0,15
11	Тема 11. Практическое занятие № 12. Система торожения состав, конструкция работа. Особенности лётной эксплуатации.	0,15
12	Тема 12. Практическое занятие № 13. Конструкция и эксплуатация системы обогрева и вентиляции кабины. Особенности лётной эксплуатации при различных вариантах неисправностей.	0,15
13	Тема 13 Практическое занятие № 14 Общие летно-технические особенности эксплуатации ВС.	0,2
Итого по дисциплине		2

## 5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

## 5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
1	Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом Подготовка к устному опросу.	1,7
2	Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом Подготовка к устному опросу.	1,7
3	Подготовка к устному опросу.	2,7
4	Подготовка к устному опросу.	2,7
5	Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: Работа с конспектом лекций. Подготовка к устному опросу.	2,7
6	Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом лекций Подготовка к устному опросу.	2,7
7	Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом Подготовка к устному опросу.	2,7
8	Поиск, анализ информации и проработка учебного материала Подготовка к устному опросу.	2,7
9	Поиск, анализ информации и проработка учебного материала:	1,7

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
	работа с конспектом Подготовка сообщений. Подготовка к устному опросу.	
10	Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом Подготовка к устному опросу.	1,7
11	Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом	1,7
12	Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом Подготовка к устному опросу.	1,7
13	Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом Подготовка к устному опросу.	1,6
Итого по дисциплине		28

## 5.7 Курсовые проекты

Курсовой проект учебным планом не предусмотрен.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Корнеев, В.М. Конструкция и летная эксплуатация самолета Cessna-172S. Учебное пособие. В.М. Корнеев - Ульяновск: УВАУ ГА (И), 2012.  
[https://kartaslov.ru/книги/Корнеев В М Самолёт Cessna – 172S Особенности конструкции и лётной, пособие в электронном виде.](https://kartaslov.ru/книги/Корнеев_В_М_Самолёт_Cessna_–_172S_Особенности_конструкции_и_лётной,_пособие_в_электронном_виде)
2. Конструкция и эксплуатация воздушных судов: Учеб.пособ. А.А. Комаров, А.А. Кудинов, В.И. Зинченко – М.Трансп., 1986–344 с., Количество экземпляров – 266.
3. Руководство по лётной эксплуатации самолёта Cessna-172S, <https://studfiles.net/preview/3315995>, пособие в электронном виде.
5. Корнеев, В.М. Презентация: Cessna – 172S - 153 слайда.

б) дополнительная литература

6. Мрыкин, С.В. Последствия отказов самолетных систем учеб. пособие. - Самарский государственный аэрокосмический университет, 2012. - 47с. ISBN 5788306949, <https://elibrary.ru/item.asp?id=19640690>, пособие в электронном виде.
7. Энциклопедия пилота. Пер. с англ.– М. Росавиахим, 2011–476с. ISBN978-5-9902982-1-7 (рус.), Количество экземпляров – 1.
- в) программное обеспечение (лицензионное) и Интернет-ресурсы:
9. Система поиска в сети Интернет [www.google.com](http://www.google.com).
10. Электронная библиотека [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org).
11. Онлайн переводчик [www.lingvo.ru](http://www.lingvo.ru).
12. Электронные книги <http://oat.mai.ru/book/>

## 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения Реквизиты подтверждающего документа
Лётная эксплуатация планера и систем однодвигательного учебного самолёта тип 2	Компьютерный класс аудитория №453  Компьютерный класс аудитория №436	Компьютер в комплекте (системный блок +ЖК монитор LG 19 W1952TE) – 13 шт. Информационный киоск Компьютер в комплекте RAMECSTORMCustomW-13 шт. Мультимедийный проектор AcerX1261 P Принтер HL2140RBrother Экран Ноутбук Benq JoybookR42 15,4 Мультимедийный проектор Mitsubisi XD490U Экран	Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Windows Office Professional Plus 2007 Acrobat Professional 9 Windows International Kaspersky Anti-Virus Suite для WKS и FS Konsi- SWOT ANALYSIS Konsi - FOREXSAL

## 8 Образовательные и информационные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Лётная эксплуатация планера и систем однодвигательного учебного самолёта тип 2 » используются следующие образовательные технологии: входной контроль, лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Входной контроль проводится преподавателем с целью коррекции процесса усвоения студентами дидактических единиц. Он осуществляется в форме устного опроса по вопросам следующих дисциплин: Введение в профессию», «Аэродинамика», «Физика», «Математика», «Психология в профессиональной деятельности».

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 «**Лётная эксплуатация планера и систем однодвигательного учебного самолёта тип 2**» 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 PowerPoint, 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 на-

выков 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 **«Лётная эксплуатация планера и систем однодвигательного учебного самолёта тип 2»** студенты обучаются умениям и навыкам, необходимым для оценки и анализа работоспособности систем самолёта, закрепляя полученные в ходе лекций и самостоятельной работы знания. На практических занятиях в качестве интерактивных образовательных технологий применяются: мозговой штурм для решения практических задач.

Также в качестве элемента практической подготовки в рамках дисциплин **«Лётная эксплуатация планера и систем однодвигательного учебного самолёта тип 2»** используемый на практических занятиях метод развивающейся кооперации, который заключается в постановке перед студентами ситуационной задачи, для решения которой требуется их объединение с распределением внутренних ролей в группе. Это позволяет студенту выслушивать и принимать во внимание взгляды других людей, дискутировать и защищать свою точку зрения, справляться с разнообразием мнений, сотрудничать и работать в команде, брать на себя ответственность, участвовать в совместном принятии решения.

Самостоятельная работа студента реализуется в систематизации, планировании, контроле и регулировании его учебно-профессиональной деятельности, а также в активизации собственных познавательных-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.

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

Фонд оценочных средств по дисциплине **«Лётная эксплуатация планера и систем однодвигательного учебного самолёта тип 2»** предназначен для выявления и оценки уровня и качества знаний студентов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в форме зачет с оценкой.

Фонд оценочных средств для текущего контроля включает вопросы для устных опросов, темы сообщений, практические 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.

Сообщение – это продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической или учебно-исследовательской темы.

Методика формирования результирующей оценки в обязательном порядке учитывает активность студентов на лекциях и практических занятиях, участие студентов в конференциях и подготовку ими публикаций, что отражено в балльно-рейтинговой оценке текущего контроля успеваемости и знаний студентов.

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

Тема/вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих обучающемуся продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Примечание
	минимальное значение	максимальное значение		
Тема 1. Общая характеристика и основные данные самолета Diamond Da40NG его характеристики и лётные ограничения.				
Лекция 1	0.15	0.15		
Практическое занятие 1	0,2	0,2		УО, СЗ
<b>Итого по теме 1</b>	<b>0,35</b>	<b>0,35</b>		
Тема 2. Конструкция фюзеляжа. Особенности эксплуатации композитного материала.				
Лекция 2	0.15	0.15		
Практическое занятие 2	0,2	0,2		УО, СЗ
<b>Итого по теме 2</b>	<b>0,35</b>	<b>0,35</b>		
Тема 3. Конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики композитного крыла.				
Лекция 3	0.15	0.15		
Лекция 4	0.15	0.15		
Практическое занятие 3	0,2+0,4+5,17=5,77	0,2+0,6+7=7,8		УО, СЗ
Практическое занятие 4	5,77	7,8		
<b>Итого по теме 3</b>	<b>11,84</b>	<b>15,9</b>		
Тема 4. Конструктивные и эксплуатационные особенности хвостового оперения. Винглеты.				
Лекция 5	0,15	0.15		
Практическое занятие 5	5,77	7,8		УО, СЗ
<b>Итого по теме 4</b>	<b>5,92</b>	<b>7,95</b>		

Тема/вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих обучающимся продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Примечание
	минимальное значение	максимальное значение		
Тема 5. Система управления самолётом. Особенности летной эксплуатации. Предполетная проверка. Механизация крыла. Проявление неисправностей.				
Лекция 6	0,15	0,15		
Практическое занятие 6	5,77	7,8		УО, СЗ
<b>Итого по теме 5</b>	<b>5,92</b>	<b>7,95</b>		
Тема 6. Конструкция и особенности лётной эксплуатации эксплуатация шасси.				
Лекция 7	0,15	0,15		
Практическое занятие 7	5,77	7,8		УО, СЗ
<b>Итого по теме 6</b>	<b>5,92</b>	<b>7,95</b>		
Тема 7. Управление передним колесом. Особенности самоориентирования. Проверка работоспособности.				
Лекция 8	0,15	0,15		
Практическое занятие 8	5,77	7,8		УО, СЗ
<b>Итого по теме 7</b>	<b>5,92</b>	<b>7,95</b>		
Тема 8. Колёса и пневматики, способы предполетного контроля и проверка их исправности				
Лекция 9	0.15	0.15		
Практическое занятие 9	5.77	7,8		УО, СЗ
<b>Итого по теме 8</b>	<b>5,92</b>	<b>7,95</b>		
Тема 9. Конструкция и лётная эксплуатация воздушного винта.				
Лекция 10	0.15	0.15		
Практическое занятие 10	0.2	0.2		УО,
<b>Итого по теме 9</b>	<b>0.35</b>	<b>0.35</b>		
Тема 10. Конструкция и летная эксплуатация топливной системы самолета. Анализ работы схемы топливной системы при различных вариантах отказов. Алгоритмы принятия решений при выполнении полёта.				
Лекция 11	<b>0.15</b>	<b>0.15</b>		УО
Практическое занятие 11	<b>0.2</b>	<b>0.2</b>		
<b>Итого по теме 10</b>	<b>0.35</b>	<b>0.35</b>		
Тема 11. Система торможения колес Особенности лётной эксплуатации.				
Лекция 12	0.15	0.15		

Тема/вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих обучающимся продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Примечание
	минимальное значение	максимальное значение		
Практическое занятие 12	5.77	7,8		УО, СЗ
<b>Итого по теме 11</b>	<b>5,92</b>	<b>7,95</b>		
Тема 12. Конструкция и эксплуатация системы обогрева и вентиляции кабины. Особенности лётной эксплуатации при различных вариантах неисправностей.				
Лекция 13	0.15	0.15		
Практическое занятие 13	0.2	0.2		
<b>Итого по теме 12</b>	<b>0.35</b>	<b>0.35</b>		
Тема 13. Общие летно-технические особенности эксплуатации ВС.				
Лекция 14	0.15	0.15		
Практическое занятие 14	0.2	0.2		
<b>Итого по теме 13</b>	<b>0.35</b>	<b>0.35</b>		
<b>Итого по обязательным видам занятий</b>	49	65		
Зачет с оценкой	16	35		
Итого по дисциплине	60	100		
Премиальные виды деятельности				
Участие в конференции по темам дисциплины		10		
Научная публикация по темам дисциплины		10		
Итого дополнительно премиальных баллов		20		
Всего по дисциплине для рейтинга		120		
Перевод баллов балльно-рейтинговой системы в оценку по «академической» шкале				
Количество баллов по балльно-рейтинговой системе		Оценка (по «академической» шкале)		
90 и более		5 – «отлично»		
75÷89		4 – «хорошо»		

Тема/вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих обучающимся продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Примечание
	минимальное значение	максимальное значение		
60÷74			3 – «удовлетворительно»	
менее 60			2 – «неудовлетворительно»	

## **9.2 Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Посещение обучающимся лекционного занятия оценивается в 0,15 балла. Посещение обучающимся практического занятия – в 0,2 балла.

Активность обучающегося:

- на лекционном занятии оценивается от 0,15 до 0,26 балла;
- на практическом занятии – от 0,3 до 0,53 балла.

Участие обучающегося в устном опросе оценивается от 0,4 до 0,6 балла.

Подготовка обучающимся сообщения и выступление с ним оценивается от 0,85 до 1,5 балла. Выполнение задания решение расчетной задачи обучающимся на практическом занятии оценивается от 0,85 до 1,5 балла. Групповое решение обучающимися ситуационной задачи в рамках реализации метода развивающейся кооперации оценивается от 5,17 до 7 баллов.

## **9.3 Темы курсовых проектов по дисциплине**

**Не предусмотрено**

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

**Примерный перечень контрольных вопросов для проведения входного контроля:**

Тип, назначение и класс самолета

1. Основные геометрические характеристики.
2. Основные массовые, центrovочные и летные характеристики самолета.
3. Конструкция фюзеляжа
4. Конструкция фюзеляжа, оборудование кабины.
5. Конструкция оперения.
6. Общая характеристика системы управления.
7. Управление рулем высоты.
8. Управление триммером руля высоты.
9. Управление рулем направления.
10. Управление элеронами.



- 11.Механизм стопорения рулей.
- 12.Управление закрылками.
- 13.Основные опоры.
- 14.Передняя опора.
- 15.Система торможения колес основных опор.
- 16.Система управления поворотом колеса передней опоры.
- 17.Конструкция воздушного винта, включая его крепление.
- 18.Особенности эксплуатации воздушного винта.
- 19.Распределение топлива.
- 20.Система индикации топлива.
- 21.Резервный топливный насос.
- 22.Система возврата топлива в бак.
- 23.Дренаж топливной системы.
- 24.Переключатель топливных баков.
- 25.Клапаны слива топлива.
- 26.Система вентиляции кабины.
- 27.Система обогрева кабины.
- 28.Управление подачей воздуха.

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

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
I этап		
ПК-1	ИД <sup>1</sup> <sub>ПК1</sub>	Способен осуществлять летную эксплуатацию воздушных судов в соответствии с эксплуатационной документацией воздушного судна соответствующего вида и типа. <b>ИД<sup>1</sup><sub>ПК1</sub></b> <i>Соблюдает требования РЛЭ по подготовке летного экипажа воздушного судна к выполнению полетного задания.</i>
	ИД <sup>2</sup> <sub>ПК1</sub>	<b>ИД<sup>2</sup><sub>ПК1</sub></b> <i>Применяет эксплуатационную документацию при подготовке и выполнении полетов на воздушных судах соответствующих видов и типов.</i>
	ИД <sup>3</sup> <sub>ПК1</sub>	<b>ИД<sup>3</sup><sub>ПК1</sub></b> <i>Осуществляет летную эксплуатацию воздушного судна в соответствии с эксплуатационной документацией воздушного судна соответствующего вида и типа с учетом фактических данных.</i>
II этап		

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
ПК-2	ИД <sup>1</sup> <sub>ПК2</sub> , ИД <sup>2</sup> <sub>ПК2</sub> ИД <sup>3</sup> <sub>ПК2</sub>	<p>Способен обеспечивать безопасное выполнение полетов на соответствующем виде и типе воздушного судна.</p> <p><b>ИД<sup>1</sup><sub>ПК2</sub></b> <i>Соблюдает требования, предъявляемые к частному пилоту.</i></p> <p><b>ИД<sup>2</sup><sub>ПК2</sub></b> <i>Соблюдает требования, предъявляемые к коммерческому пилоту.</i></p> <p><b>ИД<sup>3</sup><sub>ПК2</sub></b> <i>Применяет знания и умения, требуемые для обеспечения безопасного выполнения полетов на соответствующем виде и типе воздушных судов.</i></p>
ПК-3	ИД <sup>1</sup> <sub>ПК3</sub> ИД <sup>2</sup> <sub>ПК3</sub>	<p>Способен оценивать техническое состояние воздушных судов соответствующих видов и типов при подготовке и выполнении полета.</p> <p><b>ИД<sup>1</sup><sub>ПК3</sub></b> <i>Определяет техническое состояние воздушных судов соответствующих видов и типов при подготовке и выполнении полета.</i></p> <p><b>ИД<sup>2</sup><sub>ПК3</sub></b> <i>Контролирует техническое состояние воздушных судов соответствующих видов и типов при подготовке и выполнении полета.</i></p>

### 9.5.1 Описание шкал оценивания

Шкала оценивания курсового проекта приведена в таблице: Программой не предусмотрена.

Характеристики шкалы оценивания аттестации приведены ниже.

1. Максимальное количество баллов за зачет с оценкой – 30. Минимальное (зачетное) количество баллов – 15 баллов.

2. При наборе менее 15 баллов – зачет не сдан по причине недостаточного уровня знаний.

3. оценка выставляется как сумма набранных баллов за ответы на вопросы билета и за правильное решение ситуационной задачи.

4. Ответы на вопросы билета оцениваются следующим образом:

– *1 балл*: студент дает неправильный ответ на вопрос, не демонстрирует знаний, умений и навыков, соответствующих формируемым в процессе освоения дисциплины компетенциям;

– *2 балла*: ответ студента на вопрос неудовлетворителен, студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках формируемых компетенций, незнание лекционного материала;

– *3 балла*: ответ студента на вопрос неудовлетворителен, требуется значительное количество наводящих вопросов, студент не может воспроизвести и объяснить основные положения вопроса, демонстрирует слабые знания лекционного материала;

– *4 балла*: студент демонстрирует минимальные знания основных положений вопроса в пределах лекционного материала;

– *5 баллов*: студент демонстрирует знания основных положений вопроса, логически верно излагает свои мысли, показывает основы умений использования эти знания, пытаясь объяснить их на конкретных примерах;

– *6 баллов*: студент демонстрирует систематизированные знания основных положений вопроса, логически верно и грамотно излагает свои мысли, ориентируется в его проблематике, показывает умения использовать эти знания, описывая различные существующие в науке точки зрения на проблему и приводя конкретные примеры;

– *7 баллов*: студент демонстрирует достаточно полные и систематизированные знания, логически верно и грамотно излагает свои мысли, четко описывает проблематику вопроса, ориентируется во всех темах дисциплины, показывает умения и навыки использовать эти знания, обосновывая свою точку зрения на проблему и приводя конкретные примеры;

– *8 баллов*: студент демонстрирует полные и систематизированные знания, логически верно и грамотно излагает свои мысли, четко описывает проблематику вопроса, хорошо ориентируется во всех темах дисциплины, показывает умения и навыки использования этих знаний, делая выводы, приводя существующие в науке точки зрения, сравнивая их сильные и слабые стороны, обосновывая свою точку зрения, приводя конкретные примеры;

– *9 баллов*: студент демонстрирует полные и систематизированные знания, логически верно и грамотно излагает свои мысли, четко описывает проблематику вопроса, хорошо ориентируется во всех темах дисциплины, показывает умения и навыки использования этих знаний, делая выводы, пытаясь самостоятельно решать выявленные проблемы, приводя конкретные примеры;

– *10 баллов*: студент демонстрирует полные и систематизированные знания, логически верно и грамотно излагает свои мысли, четко описывает проблематику вопроса, хорошо ориентируется во всех темах дисциплины, использует для ответа знания, полученные в других дисциплинах, а также и информацию из источников, не указанных в курсе данной дисциплины, показывает умения и навыки использования этих знаний, делая выводы, пытаясь самостоятельно и творчески решать выявленные проблемы, приводя конкретные примеры.

Решение ситуационной задачи оценивается так:

– *10 баллов*: задание выполнено на 91-100 %, решение и ответ аккуратно оформлены, выводы обоснованы, дана правильная и полная интерпретация выводов, студент аргументированно обосновывает свою точку зрения, уверенно и правильно отвечает на вопросы преподавателя;

– *9 баллов*: задание выполнено на 86-90 %, решение и ответ аккуратно оформлены, выводы обоснованы, дана правильная и полная интерпретация выводов, студент аргументированно обосновывает свою точку зрения, правильно отвечает на вопросы преподавателя;

– *8 баллов*: задание выполнено на 81-85 %, ход решения правильный, незначительные погрешности в оформлении; правильная, но не полная интерпретация выводов, студент дает правильные, но не полные ответы на вопросы преподавателя, испытывает некоторые затруднения в интерпретации полученных выводов;

– *7 баллов*: задание выполнено на 74-80 %, ход решения правильный, значительные погрешности в оформлении; неполная интерпретация выводов; студент дает правильные, но не полные ответы на вопросы преподавателя, испытывает определенные затруднения в интерпретации полученных выводов;

– *6 баллов*: задание выполнено на 66-75 %, подход к решению правильный, есть ошибки, оформление с незначительными погрешностями, неполная интерпретация выводов, не все ответы на вопросы преподавателя правильные, не способен интерпретировать полученные выводы;

– *5 баллов*: задание выполнено на 60-65 %, подход к решению правильный, есть ошибки, значительные погрешности при оформлении, не полная интерпретация выводов, не все ответы на вопросы преподавателя правильные, не способен интерпретировать полученные выводы;

– *4 балла*: задание выполнено на 55-59 %, подход к решению правильный, есть ошибки, значительные погрешности при оформлении, не полная интерпретация выводов, не все ответы на вопросы преподавателя правильные, не способен интерпретировать полученные выводы;

– *3 балла*: задание выполнено на 41-54 %, решение содержит грубые ошибки, неаккуратное оформление работы, неправильная интерпретация выводов, студент дает неправильные ответы на вопросы преподавателя;

– *2 балла*: задание выполнено на 20-40 %, решение содержит грубые ошибки, неаккуратное оформление работы, выводы отсутствуют; не может прокомментировать ход решения задачи, дает неправильные ответы на вопросы преподавателя;

*1 балл*: задание выполнено не менее, чем на 20 %, решение содержит грубые ошибки, студент не может прокомментировать ход решения задачи, не способен сформулировать выводы по работе.

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

Перечень типовых вопросов для текущего контроля

1. Особенности лётной эксплуатации планера самолёта Cessna – 172S в различных климатических условиях.

2. Особенности лётной эксплуатации оперения самолета Cessna – 172S.
3. Система триммирования самолета.
4. Система управления самолета. Особенности лётной эксплуатации
5. Тормозная система самолета Особенности лётной эксплуатации.
6. Конструкция шасси самолета Особенности лётной эксплуатации.
7. Управление закрылками на самолете Особенности лётной эксплуатации. Анализ возможных неисправностей.
8. Топливная система самолета. Особенности лётной эксплуатации. Анализ возможных неисправностей.
- 9 Система обогрева и вентиляции кабины.

**Примерный перечень контрольных вопросов для проведения текущего опроса:**

**Примерный перечень контрольных вопросов для проведения зачета:**

1. Основные геометрические данные самолета
2. Перевод основных единиц измерения
3. Основные массовые данные самолета
4. Эксплуатационные ограничения по скоростям
5. Основные ограничения по высоте полета
6. Внешняя температура эксплуатации планера
7. Разрешенные марки топлив
8. Ограничения по температуре топлива
9. Количество топлива в топливных баках
10. Аварийные сигналы и предупреждения на экране G1000 по самолетным системам
11. Аварийные световая и звуковая сигнализации по шасси
12. Допустимые эксплуатационные перегрузки
13. Основные рекомендации по модификации самолетных систем
14. Используемые материалы в конструкции планера
15. Разновидности и значение предупреждений в РЛЭ и РТЭ
16. Основные элементы конструкции фюзеляжа самолета
17. Особенности конструкции носовой части фюзеляжа
18. Особенности конструкции центроплана
19. Особенности конструкции и эксплуатации фонаря кабины
20. Особенности конструкции и эксплуатации пассажирской двери
21. Размещение микровыключателей для сигнализации незакрытого положения дверей
22. Особенности конструкции кресел пилотов и пассажиров.
23. Конструкция и эксплуатация багажного отсека
24. Размещение основных лючков и створок
25. Основные элементы управления, контроля и сигнализации систем самолёта на приборной доске
26. Основные органы управления на центральном пульте кабины

27. Швартовочные узлы фюзеляжа
28. Особенности конструкции отъемной части крыла
29. Основные элементы хвостового оперения самолета
30. Особенности конструкции вертикального оперения самолета
31. Особенности конструкции горизонтального оперения самолета
32. Особенности конструкции основной опоры шасси
33. Особенности конструкции носовой опоры шасси
34. Характеристика и состав системы торможения колес
35. Назначение основных агрегатов системы уборки и выпуска шасси.
36. Работа гидросистемы при торможении вторым пилотом
37. Работа гидросистемы при использовании стояночного торможения
38. Кинематика управления поворотом носовой опорой шасси
39. Центрирование колеса в нейтральное положение
40. Основные поверхности управления самолетом
41. Углы отклонения органов управления самолетом
42. Кинематическая схема управления элеронами
43. Подключение сервомеханизма автопилота
44. Кинематическая схема управления рулем высоты
45. Назначение и принцип работы ограничителя руля высоты
46. Действия пилота при отказе ограничителя руля высоты
47. Кинематическая схема и управление триммером руля высоты
48. Сигнализация нейтрального положения триммера руля высоты
49. Кинематическая схема руля направления
50. Регулирование педалей под рост пилота
51. Кинематическая схема и управление триммером руля направления
52. Кинематическая схема управления закрылками
53. Сервомеханизм управления закрылками
54. Управление и сигнализация закрылков
55. Действия пилота при отказе управления закрылками
56. Стопорение рулей и элеронов
57. Возможные неисправности системы управления самолетом, их внешние проявления и действия при их возникновении
58. Схема топливной системы без дополнительных баков
59. Основные данные топливной системы
60. Конструкция основных топливных баков
61. Заправочные горловины и точки для слива отстоя топлива
62. Емкостные датчики топливомера
63. Фильтрация топлива
64. Конструкция и эксплуатация перекрывных топливных кранов
65. Перекрестная подача топлива
66. Конструкция и эксплуатация дополнительных топливных баков
67. Заправочные горловины и точки для слива отстоя топлива из дополнительных баков. Проверка наличия топлива в дополнительных топливных баках

68. Параметры, отражаемые на комплексном индикаторе параметров двигателя в режиме «FUEL»
69. Резервное устройство для измерения количества топлива
70. Аварийная сигнализация температуры топлива
71. Эксплуатационные ограничения топливной системы
72. Назначение и размещение на ВС и двигателях системы кондиционирования воздуха
73. Конструкция и эксплуатация системы обогрева кабины
74. Конструкция и эксплуатация обдува стекол фонаря кабины
75. Конструкция и эксплуатация системы вентиляции кабины
76. Исходное положение элементов управления системы вентиляции
77. Возможные неисправности и действия при их возникновении в системе кондиционирования воздуха
78. Конструкция и эксплуатация заднего багажника
79. Состав и размещение аварийно-спасательного оборудования
80. Перечень минимального бортового оборудования
81. Ресурсы и сроки службы планера, двигателя и основных агрегатов
82. Формы технического обслуживания
83. Зарядка систем жидкостями и газами при подготовке к полету.

### **Ситуационные задачи.**

Ситуационные задачи составлены таким образом, чтобы на основе их решения у студента сформировались следующие компетенции:

Способность осуществлять летную эксплуатацию авиационных двигателей в соответствии с руководством по летной эксплуатации воздушного судна соответствующего типа (ПК1, ПК 2, ПК3)

1. Общая характеристика и основные данные самолета тип 2.

**- Вы находитесь в конце ВПП у самого края. Выполняете левый разворот на 180 градусов. Как определить, не сойдет ли правая стойка шасси на грунт при выполнении разворота?**

Конструкция планера.

**- В чем заключаются особенности эксплуатации самолёта в жаркое и холодное время года?**

2. Система управления самолетом.

**- При нажатии на переключатель триммера РВ усилия не снимаются. Возможная причина?**

**- Ваши действия? Решение?**

3. Конструкция и эксплуатация шасси.

**1. После установки переключателя закрылков на выпуск, закрылки не выпускаются. Возможная причина?**

**- Ваши действия? - Решение?**

**2. При установке переключателя закрылков в положение уборка, закрылки не убираются. Возможная причина?**

**- Ваши действия? - Решение?**

#### 4. Конструкция и эксплуатация воздушного винта

**При полёте в условиях обледенения, периодически слышны удары по фюзеляжу в зоне вращения в/в.**

**Возможная причина?**

**- Ваши действия? - Решение?**

#### 5. Конструкция и эксплуатация топливной системы самолета

**В полете появилась разница между в левым и правым топливным баком по показаниям прибора.**

**- Возможная причина? - Ваши действия? - Решение?**

#### 6. Конструкция и эксплуатация системы обогрева и вентиляции кабины. Система торможения.

**После запуска двигателей вы включили обогрев кабины, а теплый воздух в кабину не поступает. Возможная причина?**

**- Ваши действия? - Решение?**

**В попали в обледенение в полёте, Ваши действия? Решение?**

### **10 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины**

Приступая к изучению дисциплины: «Лётная эксплуатация планера и систем однодвигательного учебного самолёта тип 2» студенту необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий и списком рекомендованной литературы. Студенту следует уяснить, что уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от его активной и систематической работы на лекциях и практических занятия. В этом процессе важное значение имеет самостоятельная работа направленная на вовлечение студента в самостоятельную познавательную деятельность с целью формирования самостоятельности мышления, способностей к профессиональному саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации в современных условиях социально-экономического развития. На первом занятии преподаватель проводит входной контроль в форме устного опроса по вопросам дисциплин, на которых базируется дисциплина «Лётная эксплуатация планера и систем однодвигательного учебного самолёта тип 2» Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и практические занятия. В ходе лекции преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия, а также соответствующие теоретические и практические проблемы, дает задания и рекомендации для практических занятий, а также указания по выполнению обучающимися самостоятельной работы.

Задачами лекций являются:

– ознакомление обучающихся с целями, задачами и структурой дисциплины, практическим её значением при выполнении лётной работы;

– краткое, но по существу, изложение комплекса основных научных понятий, подходов, принципов, методов данной дисциплины;

– краткое изложение наиболее существенных положений, раскрытие особенно сложных, актуальных вопросов, освещение дискуссионных проблем;



– определение перспективных направлений дальнейшего развития двигателестроения.

Значимым фактором полноценной и плодотворной работы обучающегося на лекции является культура ведения конспекта. Принципиально неверным, но получившим в наше время достаточно широкое распространение, является отношение к лекции как к «диктанту», который обучающийся может аккуратно и дословно записать. Слушая лекцию, необходимо научиться выделять и фиксировать ее ключевые моменты, записывая их более четко и выделяя каким-либо способом из общего текста.

Полезно применять какую-либо удобную систему сокращений. Применение такой системы поможет значительно ускорить процесс записи лекции. Конспект лекции предпочтительно писать в одной тетради, а не на отдельных листках, которые потом могут затеряться. Рекомендуется в конспекте лекций оставлять свободные места или поля, например, для того, чтобы была возможность записи необходимой информации при работе над материалами лекций.

При ведении конспекта лекции необходимо четко фиксировать рубрикацию материала – разграничение разделов, тем, вопросов, параграфов и т. п. Обязательно следует делать специальные пометки, например, в случаях, когда какое-либо определение, положение, вывод остались неясными, сомнительными. Иногда, когда обучающийся не успевает записать важную информацию в конспект. Тогда необходимо сделать соответствующие пометки в тексте, чтобы не забыть, восполнить эту информацию в дальнейшем.

Качественно сделанный конспект лекций поможет обучающемуся в процессе самостоятельной работы и при подготовке к сдаче зачета с оценкой.

Практические занятия по дисциплине «Лётная эксплуатация планера и систем однодвигательного учебного самолёта тип 2».

Цели практических занятий: закрепить теоретические знания, полученные студентом на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы;

- приобрести начальные практические умения и навыки.

Темы практических занятий заранее сообщаются обучающимся для того, чтобы они имели возможность подготовиться и проработать соответствующие теоретические вопросы дисциплины. В начале каждого практического занятия преподаватель, кратко доводит до обучающихся цели и задачи занятия, обращая их внимание на наиболее сложные вопросы по изучаемой теме, проводит устный опрос обучающихся, в ходе которого также обсуждаются дискуссионные вопросы.

На практических занятиях обучающиеся представляют самостоятельно подготовленные сообщения, в том числе в виде презентаций, которые выполняются в MS PowerPoint, конспектируют новую информацию и обсуждают эти сообщения, решают и анализируют ситуационные задачи и выполняют задания, а также участвуют в групповой работе по решению ситуационных задач в рамках реализации метода развивающейся кооперации. Преподаватель в этом процессе может выступать в роли консультанта или модератора.

По итогам лекций и практических занятий преподаватель выставляет полученные обучающимся баллы, согласно п. 9.1 и п. 9.2. Отсутствие студента на занятиях или его неактивное участие в них может быть компенсировано самостоятельным выполнением дополнительных заданий и представлением их на проверку преподавателю в установленные им сроки.

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 исследовательской и 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 (п. 5.6):

- самостоятельный поиск, анализ информации и проработка учебного материала; подготовку к устному опросу (перечень вопросов для опроса приведен в п. 9.6);
- подготовку сообщений (перечень тем сообщений приведен в п. 9.6).

Систематичность занятий предполагает равномерное, в соответствии с пп. 5.2, 5.3, 5.4 и 5.6, распределение объема работы в течение всего предусмотренного учебным планом срока овладения дисциплиной. Такой подход позволяет избежать дефицита времени, перегрузок, спешки и т. п. в завершающий период изучения дисциплины. Последовательность работы означает преемственность и логику в овладении знаниями. Данный принцип изначально заложен в учебном плане при определении очередности изучения дисциплин. Аналогичный подход применяется при определении последовательности в изучении тем дисциплины.

Перечень вопросов и ситуационные задачи для проведения аттестации по дисциплине «Лётная эксплуатация планера и систем однодвигательного учебного самолёта тип 2» приведен в п. 9.6.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.03.03 «Аэронавигация».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 21 «Лётная эксплуатация и безопасность полётов в ГА» « 26.05» 2021 года, протокол № 9 .

Разработчик:

старший преподаватель



Шнейдер С.Я.

*(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)*

Заведующий кафедрой № 21 «Лётная эксплуатация и безопасность полётов в ГА»

к.т.н., доцент



Костылев А.Г.

*(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)*

Программа согласована:

Руководитель ОПОП ВО

к.т.н., доцент



Костылев А.Г.

*(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)*

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета « 16 » 06 2021 года, протокол № 7 .