

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНТРАНС РОССИИ)
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)
ФГБОУ ВО «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»
(ФГБОУ ВО СПбГУ ГА)

УТВЕРЖДАЮ



Первый проректор – проректор по
учебной работе
Н.Н. Сухих
« 30 » 08 2017 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Основы технической эксплуатации и организации технического
обслуживания и ремонта воздушных судов**

Направление подготовки
38.03.02 Менеджмент

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная

Санкт-Петербург
2017

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы технической эксплуатации и организации технического обслуживания и ремонта воздушных судов» является:

– получение студентами необходимых знаний научных и теоретических основ технической эксплуатации воздушных судов, а также практических навыков и умений в решении задач по выбору стратегий технической эксплуатации, сохранению летной годности воздушных судов и обеспечению эффективности их использования.

Задачи изучения дисциплины.

– знание студентами: организационной структуры ИАСГА и АТБ, их функциональных задач; видов и методов ТО и Р и структуры регламента ТО; принципов планирования работ по ТО и организации их выполнения; номенклатуры, назначения и порядка ведения эксплуатационно-технической документации; назначения и состава средств наземного обслуживания; факторов реальной эксплуатации и влияния их на работоспособность и техническое состояние функциональных систем; особенностей проявления типовых отказов и повреждений, причин их возникновения, методов и технологии планового технического обслуживания и ремонта, устранения и предупреждения отказов и повреждений авиационной техники, основ летно-технической эксплуатации ВС на различных этапах полета;

– умение студентами, исходя из заданных условий, планировать и управлять процессами технической эксплуатации, и, в частности, технического обслуживания и ремонта ЛА и АД, обеспечивая требуемые уровни безопасности полетов, регулярности полетов, интенсивности и экономичности технической эксплуатации ЛА; выполнять все виды и формы ТОЛА, разрабатывать и применять прогрессивные методы и стратегии ТО и Р; осуществлять комплексную подготовку ЛА к полетам, обеспечивать и оценивать уровень механизации и автоматизации процессов технической эксплуатации ЛА;

– иметь понятие об обеспечении безопасности полетов смежными службами авиапредприятий; о метрологическом, аэродромном, материально-техническом и других видах обеспечения.

Дисциплина обеспечивает подготовку выпускника к организационно-управленческому, информационно-аналитическому и предпринимательскому видам профессиональной деятельности

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Основы технической эксплуатации и организации технического обслуживания и ремонта воздушных судов», в соответствии с учебным планом прикладного бакалавриата направления подготовки 38.03.02 «Менеджмент», относится к дисциплинам базовой части блока 1.

Дисциплина базируется на знаниях, ранее приобретенных студентами при изучении дисциплины «Информатика».

Дисциплина «Основы технической эксплуатации и организации технического обслуживания и ремонта воздушных судов» является обеспечивающей для дисциплин: «Основы логистики»; «Исследование операций на воздушном транспорте»; «Управление проектами на воздушном транспорте»; «Государственное регулирование деятельности хозяйствующих субъектов воздушного транспорта».

Дисциплина изучается в 3 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-7)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – задачи, решаемые с использованием информационного и аппаратного обеспечения при планировании и организации производственных процессов ТО и Р ЛА; – техническую и установленную отчетную документацию по утвержденным формам, в том числе учет ресурсного и технического состояния летательных аппаратов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организовать работу по информационному и аппаратному обеспечению производственных процессов ТО и Р ЛА. – вести работу с эксплуатационно-технической документацией; – формировать перечень документации, необходимой для сертификации объектов технической эксплуатации определять параметры и разрабатывать не стандартные технологические процессы технического обслуживания и ремонта авиационной техники. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками в планировании и организации использования по назначению летательного аппарата с учетом потребного уровня исправности; – навыками в применении и организации технологических процессов ТО и Р ЛА, обеспечивающих их эффективность и каче-

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	ство.
Способность участвовать в управлении проектом, программой внедрения технологических и продуктовых инноваций или программой организационных изменений (ПК-6).	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – инженерные основы летно-технической эксплуатации летательного аппарата, направленные на поддержание и сохранение летной годности воздушных судов; – свойства летательного аппарата как объекта технической эксплуатации и ремонта. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организовать проведение комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности летательных аппаратов к использованию по назначению с наименьшими эксплуатационными расходами. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами оценки влияния на безопасность полетов последствий отказов авиационной техники, ошибок авиационного персонала, воздействий неблагоприятных условий; – знаниями законодательных и правовых актов в области обеспечения безопасности полетов, человека и охраны окружающей среды.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

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

Наименование	Всего часов	Семестр
		3
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
Контактная работа:	42	42
лекции	14	14
практические занятия	28	28
семинары		
лабораторные работы		
курсовая работа		
Самостоятельная работа студента	21	21
Промежуточная аттестация в форме зачета	9	9

5. Содержание дисциплины

5.1 Соотнесения тем дисциплины и формируемых компетенций

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции		Образовательные технологии	Оценочные средства
		ОПК-7	ПК - 6		
Тема1. Влияние условий эксплуатации на изменение технического состояния ВС	9	+	+	ВК, Л, ПЗ, СРС	УО
Тема 2. Классификация объектов авиационной техники, ресурсов и сроков службы	9	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО
Тема 3. Общие правила технической эксплуатации авиационной техники.	9	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО
Тема 4. Общая структура организации технической эксплуатации ВС	9	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО
Тема 5. Общие виды работ, которые выполняются на ВС	9	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО
Тема 6. Средства механизации процессов технического обслуживания авиационной техники.	9	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО
Тема 7. Определение оптимальной периодичности технического обслуживания	9	+	+	Л, ПЗ, СРС	УО
Итого за семестр	63				
Промежуточная аттестация	9				3
Итого по дисциплине	72				

Сокращения: ВК– входной контроль, Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, УО – устный опрос, З – зачет.

5.2 Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	СРС	Всего часов
Тема 1. Влияние условий эксплуатации на изменение технического состояния ВС	2	4	3	9
Тема 2. Классификация объектов авиационной техники, ресурсов и сроков службы	2	4	3	9
Тема 3. Общие правила технической эксплуатации авиационной техники	2	4	3	9
Тема 4. Общая структура организации технической эксплуатации ВС	2	4	3	9
Тема 5. Общие виды работ, которые выполняются на ВС	2	4	3	9
Тема 6. Средства механизации процессов технического обслуживания авиационной техники.	2	4	3	9
Тема 7. Определение оптимальной периодичности технического обслуживания	2	4	3	9
Итого за семестр	14	28	21	63
Итого по дисциплине	14	28	21	63

5.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Влияние условий эксплуатации на изменение технического состояния ВС

Многообразие факторов, влияющих на техническое состояние ВС. Объективные факторы. Субъективные факторы. Конструктивно-производственные факторы. Специфические условия эксплуатации воздушных судов. Группы факторов, связанных с особенностями применения ВС и условиями его летной эксплуатации. Группы человеческих факторов. Классификация повреждений и отказов изделий АТ по принципу однородности физической сути процессов и характера их проявления. Три основных вида процессов, ухудшающих работоспособность устройств.

Тема 2. Классификация объектов авиационной техники, ресурсов и сроков службы

Классификация воздушных судов. Ресурсы авиационной техники. Гарантийный ресурс или гарантийная наработка. Гарантийный срок службы. Назначенный технический ресурс. Общий срок службы. Межремонтный ресурс. Межремонтный срок службы. Цикл технического обслуживания авиационной техники. Послеремонтный гарантийный срок службы изделия авиационной техники.

Тема 3. Общие правила технической эксплуатации авиационной техники

Допуск инженерно-технического состава к работам на авиационной технике. Типы удостоверений авиационного специалиста по ТО и Р. Содержание авиационно-технической подготовки авиационного персонала. Специальная авиационно-техническая подготовка. Текущая техническая подготовка. Основные правила технической эксплуатации ВС. Общие правила технического обслуживания планера и функциональных систем. ВС и АД. Дефектация изделий авиационной техники. Проверочно-регулирующие работы.

Тема 4. Общая структура организации технической эксплуатации

Классификация нормативно-технической документации. Общая руководящая документация. Типовая руководящая документация. Пономерная документация. Производственно-техническая документация. Документация по учету авиационной техники и ее технического состояния. Производственная документация по техническому обслуживанию авиационной техники. Отчетная документация.

Тема 5. Общие виды работ, которые выполняются на ВС

Краткая характеристика общих видов работ, которые выполняются на ВС. Предварительные работы. Периодическое техническое обслуживание по календарным срокам. Сезонное техническое обслуживание. Специальное техническое обслуживание. Демонтажно-монтажные и подъемно-транспортные работы. Характерные работы, которые выполняются во время подготовки ВС к вылету. Предварительная и предполетная подготовка экипажа. Буксировка и рулежка ВС. Заправка ВС горюче-смазочными материалами, спецжидкостями, водой и зарядка газами. Подготовка ВС к вылету в условиях низких температур внешнего воздуха.

Тема 6. Средства механизации процессов технического обслуживания авиационной техники.

Общие требования к средствам механизации. Группы процессов технического обслуживания и применяемая при обслуживании техника. Характеристика средств механизации. Заправочные машины. Источники наземного питания ВС энергией. Теплотехнические машины. Средства обеспечения ВС сжатым воздухом. Средства буксировки воздушных судов. Средства обслуживания планера и высокорасположенных частей ВС. Расчет уровня механизации технического обслуживания ВС. Расчет нужного количества средств механизации.

Тема 7. Определение оптимальной периодичности технического обслуживания

Выбор стратегии технического обслуживания. Стратегия технического обслуживания по наработке (ТОНАР). Техническое обслуживание по состоянию с контролем параметров (ТОСКП). Техническое обслуживание по состоянию с контролем уровня надежности (ТОСКУН). Определение оптимальной периодичности технического обслуживания изделий индивидуальным методом. Определение оптимальной периодичности технического обслуживания изделий методом, учитывающим трудоемкость обслуживания. Определение оптимальной периодичности технического обслуживания изделий методом, учитывающим время развития неисправности в отказ.

5.4. Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
1	Практическое занятие №1. Систематизация материалов по особым ситуациям на ВТ.	4
2	Практическое занятие №2. Формирование информационного массива по типам воздушных судов.	4
3	Практическое занятие №3. Знакомство с документами, регламентирующими процесс допуска авиационных специалистов к ТО и Р ВС.	4
4	Практическое занятие №4. Отработка навыков заполнения отчетной документации.	4
5	Практическое занятие №5. Построение технологического графика технического обслуживания воздушного судна.	4
6	Практическое занятие №6. Изучение схем расстановки специальной техники в зависимости от типа, обслуживаемого ВС.	4
7	Практическое занятие №7. Выполнение расчетов по определению оптимальной периодичности выполнения технического обслуживания.	4
Итого по дисциплине		28

5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
1	1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала по теме «Влияние условий эксплуатации на изменение технического состояния ВС», работа с конспектом лекций и рекомендуемой литературой [1-7]. 2. Подготовка к устному опросу.	3
2	1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала по теме «Классификация объектов авиационной техники, ресурсов и сроков службы», работа с конспектом лекций и рекомен-	3

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
	дуемой литературой. [1-7] 2.Подготовка к устному опросу.	
3	1.Поиск, анализ информации и проработка учебного материала по теме «Общие правила технической эксплуатации авиационной техники», работа с конспектом лекций и рекомендуемой литературой. [1-7] 2.Подготовка к устному опросу	3
4	1.Поиск, анализ информации и проработка учебного материала по теме «Общая структура организации технической эксплуатации ВС», работа с конспектом лекций и рекомендуемой литературой. [1-7] 2.Подготовка к устному опросу	3
5	1.Поиск, анализ информации и проработка учебного материала по теме «Общие виды работ, которые выполняются на ВС», работа с конспектом лекций и рекомендуемой литературой. [1-7] 2.Подготовка к устному опросу.	3
6	1.Поиск, анализ информации и проработка учебного материала по теме «Средства механизации процессов технического обслуживания авиационной техники», работа с конспектом лекций и рекомендуемой литературой. [1-7] 2.Подготовка к устному опросу.	3
7	1.Поиск, анализ информации и проработка учебного материала по теме «Определение оптимальной периодичности технического обслуживания», работа с конспектом лекций и рекомендуемой литературой. [1-7] 2.Подготовка к устному опросу.	3
Итого по дисциплине		21

5.7 Курсовые работы

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Медведев А.Н. **Конструкция воздушных судов**: учеб.пособие для вузов. Ч.1. Планер. Допущ. УМО [Текст] / А. Н. Медведев. — СПб.: ГУГА, 2018. — 462с. — ISBN 978-5-6041020-0. Количество экземпляров 61

2. **Федеральные авиационные правила "Требования к юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, осуществляющим техническое обслуживание гражданских воздушных судов. форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, осуществляющих техническое обслуживание гражданских воздушных судов, требованиям федеральных авиационных правил"** [Электронный ресурс]. — Утверждены приказом Минтранса России от 25.09.2015 № 285— Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_187899/ свободный, дата обращения 21.01.2017.

б) дополнительная литература:

3. **Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации»** [Электронный ресурс]. — Утверждены приказом Минтранса России от 31.07.2009 №128 (с изменениями на 04 сентября 2015г) — Режим доступа: <http://base.garant.ru/196235/>, свободный, дата обращения 21.01.2017.

4. **Федеральные авиационные правила «Требования к членам экипажей воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов (полетным диспетчерам) гражданской авиации»** [Электронный ресурс]. — Утверждены приказом Минтранса РФ от 12 сентября 2008 г. № 147— Режим доступа: <http://base.garant.ru/194352/>, свободный, дата обращения 21.01.2017.

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

5. **ГОСТ Р 53863-2010 Воздушный транспорт. Система технического обслуживания и ремонта авиационной техники. Термины и определения** [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200083233>, свободный, дата обращения 21.01.2017.

6. **Воздушный кодекс Российской Федерации** [Электронный ресурс]. — Федеральный закон от 19 марта 1997 года № 60-ФЗ — Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_13744/, свободный, дата обращения 21.01.2017.

г) программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

7. **Единое окно доступа к образовательным ресурсам** [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный, дата обращения: 20.01.2017.

8. **Электронно-библиотечная система издательства «Лань»** [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>, свободный, дата обращения: 20.01.2017.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных по- мещений и поме- щений для само- стоятельной ра- боты	Перечень лицен- зионного про- граммного обес- печения. Реквизи- ты подтвержда- ющего документа
1	Основы техни- ческой эксплуа- тации и органи- зации техниче- ского обслужи- вания и ремонта воздушных су- дов	Компьютерный класс аудитория № 367 Компьютерный класс аудитория №371 Лекционная аудитория № 369	Экран Lumien Master Picture Matte White Fiber Glass 152см Проектор BENQ Компьютер RAMEC STORM Custom W (4 шт.) ЖК Компьютер- ный монитор LG L1718S (2 шт.) Монитор LGV-L 1742S BF LCD 5 ms black (4 шт.) Компьютер в комплекте Принтер Canon LBP – 1120 Компьютер в комплекте Принтер HP Laser Jet 1022 ЖК Компьютер- ный монитор ViewSonic VA2261-6 Системный блок MSI H110M PRO – D Ноутбук HP 250 G6 Экран размером 244*183 см на	Microsoft Win- dows 7 Profession- al Microsoft Win- dows Office Pro- fessional Plus 2007 Acrobat Profes- sional 9 Windows International Kaspersky Anti- Virus Suite для WKS и FS

№ п/п	Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных по- мещений и поме- щений для само- стоятельной ра- боты	Перечень лицен- зионного про- граммного обес- печения. Реквизи- ты подтвержда- ющего документа
			штативе	

8. Образовательные и информационные технологии

При изучении дисциплины проводятся входной контроль, лекции, практические занятия, организовывается самостоятельная работа студента.

Входной контроль предназначен для выявления уровня усвоения компетенций обучающихся, необходимых перед изучением дисциплины. Входной контроль осуществляется по вопросам, на которых базируется читаемая дисциплина.

Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам приведены в п.9.4.

Лекция, как образовательная технология представляет собой устное, систематическое и 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

Практические занятия проводятся с использованием специальных компьютерных программ. Практические занятия предназначены для закрепления полученных знаний, а также выработки необходимых навыков и умений.

Самостоятельная работа студента 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 проводится с целью закрепления и совершенствования осваиваемых компетенций, предполагает сочетание самостоятельных теоретических занятий и самостоятельное выполнение практических заданий, описанных в рекомендованной литературе.

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

Фонд оценочных средств по дисциплине «Основы технической эксплуатации и организации технического обслуживания и ремонта воздушных судов» предназначен для выявления и оценки уровня и качества знаний студентов по результатам текущего контроля в виде устного опроса и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в виде зачета.

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.

Примерный перечень контрольных вопросов для проведения устного опроса приведен в п.9.6.1.

Промежуточная аттестация в форме зачета проводится в 3 семестре и позволяет оценить уровень освоения компетенций при изучении дисциплины.

Зачет предполагает ответы на теоретические вопросы из перечня вопросов, вынесенных на этот вид промежуточной аттестации студентов по данной дисциплине.

К моменту сдачи зачета должны быть благополучно пройдены предыдущие формы контроля.

Методика формирования результирующей оценки в обязательном порядке учитывает активность студентов на занятиях, посещаемость занятий, оценки за практические работы, выполнение самостоятельных заданий.

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

Применение балльно-рейтинговой системы оценки знаний и обеспечения качества учебного процесса данной рабочей программой по дисциплине «Основы технической эксплуатации и организации технического обслуживания и ремонта воздушных судов» не предусмотрено (п. 1.9 Положения).

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

В процессе преподавания дисциплины «Основы технической эксплуатации и организации технического обслуживания и ремонта воздушных судов» для текущей аттестации обучающихся используются следующие формы:

–индивидуальный или групповой устный опрос.

На первом занятии преподаватель доводит до сведения обучающихся график текущего контроля освоения дисциплины и критерии оценки знаний при текущем контроле успеваемости, а также сроки и условия промежуточной итоговой аттестации.

Реализацию непрерывного контроля знаний, преподаватель осуществляет за счет часов, предусмотренных нормами времени на проверку различного рода письменных работ, проведение консультаций и пр.

Показателями, характеризующими текущую учебную работу студентов, являются:

- активность посещения занятий и работы на занятиях;
- оценка результатов устного опроса (индивидуального или группового);
- выступления с сообщениями по результатам выполненных заданий, в том числе в форме презентаций;
- оценка защиты выполненных заданий.

Сроки промежуточной аттестации определяются графиком учебного процесса. По дисциплине «Основы технической эксплуатации и организации технического обслуживания и ремонта воздушных судов» предусмотрен зачет в третьем семестре. Зачет проводится в форме устного ответа на 2 вопроса из перечня, приведенного ниже (9.6.2).

9.3 Темы курсовых работ по дисциплине

Написание курсовых работ учебным планом не предусмотрено.

9.4 Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам в форме устного опроса

Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по дисциплине «Информатика»:

1. Информация. Классификация информации.
2. Дайте определение понятию информационный процесс.
3. Основные принципы работы компьютера. Процессор. Память, внешние устройства.
4. Хранимая программа. Формирование изображения на мониторе, проекторе, принтере. Работа на клавиатуре
5. Назначение текстового процессора
6. Какова роль буфера?
7. Как и для какой цели производится форматирование документа?
8. В каких случаях используются колонтитулы?
9. В чем преимущества использования шаблонов?
10. Основные режимы работы электронной таблицы.
11. Что такое формула в электронной таблице и ее типы.

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

Критерии	Этапы формирования компетенций	Показатели оценивания компетенций
<i>Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований ин-</i>		

Критерии	Этапы формирования компетенций	Показатели оценивания компетенций
<i>формационной безопасности (ОПК-7).</i>		
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – задачи, решаемые с использованием информационного и аппаратного обеспечения при планировании и организации производственных процессов ТО и Р ЛА; – техническую и установленную отчетную документацию по утвержденным формам, в том числе учет ресурсного и технического состояния летательных аппаратов. 	1 этап	Перечисляет названия документов, регламентирующих техническое обслуживание ВС.
	2 этап	Называет основные положения документов, регламентирующих техническое обслуживание ВС.
<p>Умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> – организовать работу по информационному и аппаратному обеспечению производственных процессов ТО и Р ЛА. – вести работу с эксплуатационно-технической документацией; – формировать перечень документации, необходимой для сертификации объектов технической эксплуатации определять параметры и разрабатывать не стандартные технологические процессы технического обслуживания и ремонта авиационной техники. 	1 этап	Подготавливает перечень задач, для обеспечения которых применяются нормативные правила выполнения технического обслуживания воздушных судов.
	2 этап	Показывает навыки пользования структурными составляющими структуры обеспечения технического обслуживания.
<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками в планировании и организации использования по назначению летательного аппарата с учетом потребного уровня исправности; – навыками в применении и 	1 этап	Анализирует методики выбора стратегии выполнения технического обслуживания.
	2 этап	Определяет наиболее эффективную стратегию технического обслуживания в соответствии с моделируемыми условиями.

Критерии	Этапы формирования компетенций	Показатели оценивания компетенций
организации технологических процессов ТО и Р ЛА, обеспечивающих их эффективность и качество.		
<i>Способность участвовать в управлении проектом, программой внедрения технологических и продуктовых инноваций или программой организационных изменений (ПК-6).</i>		
Знает: – инженерные основы летно-технической эксплуатации летательного аппарата, направленные на поддержание и сохранение летной годности воздушных судов; – свойства летательного аппарата как объекта технической эксплуатации и ремонта	1 этап	Классифицирует воздушные суда по типовым признакам.
	2 этап	Перечисляет элементы конструкции воздушного судна.
Умеет: – организовать проведение комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности летательных аппаратов к использованию по назначению с наименьшими эксплуатационными расходами.	1 этап	Показывает знания технологических процессов, происходящих при техническом обслуживании воздушного судна.
	2 этап	Производит составление технологической карты для выполнения работ по обеспечению заправки воздушного судна спецжидкостями и газами.
Владеет: – методами оценки влияния на безопасность полетов последствий отказов авиационной техники, ошибок авиационного персонала, воздействий неблагоприятных условий; – знаниями законодательных и правовых актов в области обеспечения безопасности полетов, человека и охраны окружающей среды.	1 этап	Анализирует последствия отказов отдельных элементов и агрегатов воздушного судна с целью выработки рекомендаций ранней диагностики отказов.
	2 этап	Определяет последовательность работ, связанных с повышением безопасности полетов и повышение экологической безопасности воздушного транспорта.

9.5.1 Описание шкалы оценивания

Характеристики шкалы оценивания приведены ниже.

1. Максимальное количество баллов за зачет – 30. Минимальное (зачетное) количество баллов («зачет сдан») – 15 баллов.

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

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

4. Ответы на вопросы билета оцениваются следующим образом:

– *1 балл*: отсутствие продемонстрированных знаний и компетенций в рамках образовательного стандарта (нет ответа на вопрос) или отказ от ответа;

– *2 балла*: нет удовлетворительного ответа на вопрос, демонстрация фрагментарных знаний в рамках образовательного стандарта, незнание лекционного материала;

– *3 балла*: нет удовлетворительного ответа на вопрос, много наводящих вопросов, отсутствие ответов по основным положениям вопроса, незнание лекционного материала;

– *4 балла*: ответ удовлетворительный, оценивается как минимально необходимые знания по вопросу, при этом показано хотя бы минимальное знание всех разделов вопроса в пределах лекционного материала. При этом студент демонстрируется достаточный объем знаний в рамках образовательного стандарта;

– *5 баллов*: ответ удовлетворительный, достаточные знания в объеме учебной программы, ориентированные на воспроизведение; использование научной (технической) терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы;

– *6 баллов*: ответ удовлетворительный, студент достаточно ориентируется в основных аспектах вопроса, студент демонстрирует полные и систематизированные знания в объеме учебной программы;

– *7 баллов*: ответ хороший (достаточное знание материала), но требовались наводящие вопросы, студент демонстрирует систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы;

– *8 баллов*: ответ хороший, ответом достаточно охвачены все разделы вопроса, единичные наводящие вопросы; студент демонстрирует способность самостоятельно решать сложные проблемы в рамках учебной программы;

– *9 баллов*: систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы; студент демонстрирует способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации в рамках учебной программы;

– *10 баллов*: ответ на вопрос полный, не было необходимости в дополнительных (наводящих вопросах); студент демонстрирует систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы, а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы.

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

9.6.1 Примерный перечень контрольных вопросов для проведения устного опроса

1. Современные методы оценки риска повреждения воздушного судна на земле.
2. Эксплуатационные факторы, определяющие уровень надежности ВС
3. Уровни ремонтной и эксплуатационной технологичности
4. Понятие эксплуатационной надежности
6. Документы, регламентирующие допуск авиационного персонала
7. Структура системы ТО и Р ВС
8. Виды работ которые выполняются на ВС
9. Общие требования к средствам механизации при обслуживании ВС
10. Понятие периодичности технического обслуживания ВС.

9.6.2 Примерный перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации в форме зачета

1. Объективные условия, влияющие на техническое состояние ВС
2. Перечень конструктивно-производственных факторов.
3. Группы факторов, характеризующие внешние условия эксплуатации
ВС
4. Быстротекущие процессы, приводящие к повреждению ВС
5. Выполнение работ по контролю технического состояния воздушного судна.
6. Раскрыть понятие ремонтпригодность
7. Раскрыть понятие контролепригодность.
8. Изменение надежности конструктивных элементов в процессе эксплуатации ВС
9. Ресурсы авиационной техники.
10. Доработки авиационной техники
11. Виды удостоверений авиационного специалиста
12. Содержание авиационно-технической подготовки авиационного персонала
13. Содержание текущей технической подготовки
14. Основные правила технической эксплуатации ВС
15. Общие правила технического обслуживания планера и функциональных систем ВС и АД
16. Общая структура технической эксплуатации ВС
17. Общая структурная схема нормативной базы ИАС ГА
18. Общая руководящая документация системы ТО и Р воздушных судов.
19. Пономерная документация ТО и Р воздушных судов

20. Производственная документация по техническому обслуживанию авиационной техники
21. Демонтажно-монтажные работы, выполняемые на ВС
22. Подъемно-транспортные работы, выполняемые на ВС
23. Работы, выполняемые во время подготовки ВС к вылету
24. Заправка ВС горюче-смазочными материалами, спецжидкостями, водой и зарядка газами
25. Подготовка ВС к вылету в условиях низких температур внешнего воздуха
26. Заправочные машины
27. Источники наземного питания ВС энергией
28. Теплотехнические машины
29. Средства обеспечения ВС сжатым воздухом
30. Средства буксировки воздушных судов
31. Определение оптимальной периодичности технического обслуживания изделий индивидуальным методом
32. Определение оптимальной периодичности технического обслуживания изделий методом, учитывающим время развития неисправности в отказ
33. Определение оптимальной периодичности технического обслуживания изделий методом, учитывающим трудоемкость обслуживания
34. Логическая схема выбора рациональных стратегий технического обслуживания

10. Методические рекомендации для студентов по освоению дисциплины

Наряду со знаниями основ технической эксплуатации современных воздушных судов студенты должны приобрести конкретные профессиональные навыки по использованию передовых методов и средств технической эксплуатации воздушных судов для обеспечения безопасности, регулярности и экономической эффективности полетов, что предъявляет особые требования к преподаванию дисциплины.

Учебные занятия начинаются и заканчиваются по времени в соответствии с утвержденным режимом СПбГУ ГА в аудиториях согласно семестровым расписаниям теоретических занятий. Допуск в аудиторию опоздавших студентов запрещается. Никакие вызовы студентов и преподавателей с занятий не допускаются. На занятиях, предусмотренных расписанием, обязаны присутствовать все обучающиеся. Освобождение студентов от занятий может проводиться только деканатом. Преподаватель обязан лично контролировать наличие студентов на занятиях.

Основными видами занятий при изучении дисциплины являются лекции, практические занятия, а также самостоятельная работа.

Лекции и практические занятия составляют основу теоретической подготовки студентов.

Особое место в лекционном курсе по дисциплине занимают вводная и заключительная лекции.

Вводная лекция должна давать общую характеристику изучаемой дисциплины, подчеркивать новизну проблем, указывать ее роль и место в системе (структурно-логической схеме) изучения других дисциплин, раскрывать учебные и воспитательные цели и кратко знакомить студентов с содержанием и структурой курса, а также с организацией учебной работы по нему.

Заключительная лекция должна давать научно-практическое обобщение изученной дисциплины, показывать перспективы развития изучаемой области знаний, навыков и практических умений.

Практические занятия по дисциплине имеют целью:

- углубление, расширение и конкретизацию теоретических знаний, полученных на лекции, до уровня, на котором возможно их практическое использование;
- экспериментальное подтверждение положений и выводов, изложенных в теоретическом курсе, и усиление доказательности обучения;
- отработку навыков и умений в пользовании графиками, схемами, матрицами информационно-аналитической работы;
- отработку умения использования ПК;
- проверку теоретических знаний.

Основу практических занятий составляет работа каждого студента (индивидуальная и (или) коллективная), по приобретению умений и навыков использования закономерностей, принципов, методов, форм и средств, составляющих содержание дисциплины в профессиональной деятельности и в подготовке к изучению дисциплин, формирующих компетенции выпускника. Практическим занятиям предшествуют лекции и целенаправленная самостоятельная подготовка студентов, поэтому практические занятия нужно начинать с краткого обзора цели занятия, напоминания о его связи с лекциями, и формирования контрольных вопросов-заданий, которые должны быть решены на данном занятии.

По результатам контроля знаний и умений преподаватель должен провести анализ хода и итогов практических занятий, отметить успехи студентов в решении учебной задачи, а также недостатки и ошибки, разобрать их причины и дать методические указания к их устранению. Таким образом, практические занятия являются важной формой обучения, в ходе которых знания студентов превращаются в профессиональные необходимые умения, навыки и компетенции.

С целью активизации познавательной деятельности обучаемых и формирования творческого мышления необходимо сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах.

Изложение материала должно быть ориентировано на последующее самостоятельное изучение. Для повышения наглядности обучения на лекциях желательно использовать мультимедийные комплексы, плакаты, слайды и раздаточный материал. В целях экономии времени в качестве раздаточного материала

ла следует использовать наиболее сложные и трудоемкие схемы, рисунки. Схемы, рисунки и чертежи должны быть подкреплены соответствующими плакатами или слайдами.

Для активизации и стимулирования работы студентов, а также для текущего контроля усвоения ими учебного материала рекомендуется проводить устные опросы. Формирование вопросов для указанного вида контроля производится преподавателем самостоятельно в соответствии с содержанием разделов дисциплины.

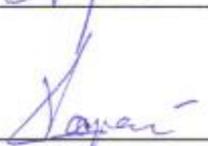
Промежуточная аттестация в форме зачета позволяет оценить уровень освоения компетенций при изучении дисциплины. Зачет предполагает ответы на теоретические вопросы из перечня вопросов, вынесенных на этот вид промежуточной аттестации студентов по данной дисциплине. Описание шкал оценивания компетенций при сдаче зачета приведено в п. 9.5.

В методике преподавания дисциплины форма обучения, направление подготовки студентов учитываются следующим образом:

- включением соответствующих тем в содержание дисциплины;
- знаний, ранее приобретенных студентами при изучении дисциплины «Информатика».

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры №24 «Авиационной техники и диагностики» 11 января 2016 г., протокол №1.

Разработчик ст. преподаватель		Ким А.А.
Заведующий кафедрой №24 д.т.н., доцент		Тарасов В.Н.
Программа согласована Руководитель ОПОП д.т.н., доцент		Маслаков В.П.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета 17 февраля 2016 года, протокол №4.

С изменениями и дополнениями от 30 августа 2017 года, протокол №10 заседания Учебно-методического совета Университета (в соответствии с Приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»).