

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

_____ подразделение
_____ должность
_____ подпись _____ ФИО
«__» _____ 20__ г.

_____ подразделение
_____ должность
_____ подпись _____ ФИО
«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

ТО авиационного и радиоэлектронного оборудования вертолетов

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б2
Часть цикла	Б2.У
Код учебного плана	250302.62-2017-О-ПП-4г06м-01
Факультет	Институт авиационной техники
Кафедра	Кафедра эксплуатации авиационной техники
Курс	
Семестр	Четвертый семестр
Защита отчета по практике	2,67 (Недели)
Всего	2,67
Экзамен	
Зачет	

Документ заверен электронно-цифровой подписью:

Владелец:

Дата подписи:

Серийный номер:

Наименование стандарта, на основании которого составлена рабочая программа:

Соответствие содержания рабочей программы, условий её реализации, материально-технической и учебно-методической обеспеченности учебного процесса по дисциплине всем требованиям государственных стандартов подтверждаем.

Составители:

Зотин Никита Александрович, доцент, к.т.н

подпись

Заведующий кафедрой:

Коптев Анатолий Никитович

ФИО

подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры "Кафедра эксплуатации авиационной техники".

Протокол № от .

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 : ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-16, ПК-17.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1. Формирование у студентов теоретических знаний об устройстве и принципе работы авиационного и радиоэлектронного оборудования вертолёта Ми-8, а также практических навыков его технического обслуживания, позволяющих будущим инженерам квалифицированно ориентироваться при проведении аналогичных работ на различных типах вертолётов.
2. Усвоение принципов построения системы электроснабжения вертолётов.
3. Усвоение принципов формирования состава потребителей электроэнергии на борту вертолёта.
4. Выработка у студентов приёмов и навыков анализа и поиска неисправностей в процессе эксплуатации и технического обслуживания авиационного и радиоэлектронного оборудования вертолётов.
5. Выработка у студентов приёмов и навыков самостоятельного изучения и составления регламента технического обслуживания авиационного и радиоэлектронного оборудования вертолётов.

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Для успешного усвоения данного курса студенты должны знать следующие разделы общенаучных дисциплин:

- динамику твёрдого тела;
- термодинамику;
- электростатику;
- электродинамику.

Для успешного усвоения данного курса студенты должны знать следующие разделы специальных дисциплин:

- конструкция, техническое обслуживание и ремонт системы электроснабжения самолётов с двигателями внутреннего сгорания.
- конструкция, техническое обслуживание и ремонт электрифицированного оборудования самолётов с двигателями внутреннего сгорания.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Данный курс совместно с остальными курсами, где рассматриваются вопросы конструкции и технического обслуживания авиационного и радиоэлектронного оборудования других типов летательных аппаратов, а также отдельных электрифицированных и радиотехнических изделий, установленных на различных типах летательных аппаратов, составляют основу теоретической и практической подготовки инженеров и играет роль фундаментальной базы, без которой невозможна успешная деятельность инженера в области специальности «Техническая эксплуатация авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов».

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

ТОиР самолетов с ГТД, Эксплуатация АЭС и ПНК, Эксплуатация электрофицированного оборудования ВС.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся, а также содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Четвертый семестр
Практические занятия (0 ЗЕТ; 0 часов)
Активные
1. Актуальность и краткий обзор курса. Общие сведения о вертолѐте.
2. Источники электроэнергии постоянного тока. Аппаратура защиты, управления и регулирования сети постоянного тока. Работа сети постоянного тока. Техническое обслуживание сети постоянного тока.
3. Источники электроэнергии переменного тока. Аппаратура защиты, управления и регулирования сети переменного тока. Работа сети переменного тока. Техническое обслуживание сети переменного тока.
4. Электрическая бортовая сеть. Металлизация вертолѐта. Аппаратура контроля источников и потребителей электроэнергии. Техническое обслуживание электрической бортовой сети. Техническое обслуживание металлизации вертолѐта. Техническое обслуживание аппа
5. Потребители электроэнергии системы запуска двигателей. Техническое обслуживание потребителей электроэнергии системы запуска двигателей.
6. Потребители электроэнергии топливной системы. Техническое обслуживание потребителей электроэнергии топливной системы.
7. Потребители электроэнергии противопожарной системы. Техническое обслуживание потребителей электроэнергии противопожарной системы.
8. Электромеханизмы управления вертолѐтом. Техническое обслуживание электромеханизмов управления вертолѐтом.
9. Потребители электроэнергии гидросистемы. Техническое обслуживание потребителей электроэнергии гидросистемы.
10. Потребители электроэнергии противообледенительной системы. Техническое обслуживание потребителей электроэнергии противообледенительной системы.
11. Потребители электроэнергии системы отопления и вентиляции. Техническое обслуживание потребителей электроэнергии системы отопления и вентиляции.
12. Потребители электроэнергии светотехнического оборудования. Техническое обслуживание потребителей электроэнергии светотехнического оборудования.
13. Потребители электроэнергии оборудования для выполнения такелажных работ. Техническое обслуживание потребителей электроэнергии оборудования для выполнения такелажных работ.
14. Аэронавигационные и пилотажные приборы. Техническое обслуживание аэронавигационных и пилотажных приборов.
15. Приборы контроля работы двигателей и трансмиссии. Техническое обслуживание приборов контроля работы двигателей и трансмиссии.
16. Приборы контроля воздушной и гидравлической систем. Техническое обслуживание приборов контроля воздушной и гидравлической систем.
17. Вспомогательные приборы. Техническое обслуживание вспомогательных приборов.
18. Автопилот вертолѐта. Техническое обслуживание автопилота вертолѐта.
19. Кислородное оборудование. Техническое обслуживание кислородного оборудования

4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем; инновационные методы обучения

Не используются.

5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Класс с проектором.

6. Учебно-методическое обеспечение

6.1. Основная литература

1. Соловьев, И. И. Конструкция вертолета Ми-8 [Текст] : [учеб. пособие для курсантов вертолет. специальности техн. училищ ГА]. - М.: Транспорт, 1970. - 286 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Данилов В.А. Вертолет МИ-8. Устройство и техническое обслуживание. - 1988.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

РТЭ Ми-8.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Содержится в УМКД дисциплины и (или) системе СДО университета.

Наименование стандарта, на основании которого составлена рабочая программа:

Соответствие содержания рабочей программы, условий её реализации, материально-технической и учебно-методической обеспеченности учебного процесса по дисциплине всем требованиям государственных стандартов подтверждаем.

Составители:

Зайцев Александр Анатольевич, Доцент, Кандидат технических наук

подпись

Заведующий кафедрой:

Коптев Анатолий Никитович

ФИО

подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры "Кафедра эксплуатации авиационной техники".

Протокол № от .

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 : ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-16, ПК-17.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1. Приобретение практических навыков технического обслуживания приборного оборудования и авиационных электросистем на примере самолета Ту-154.
2. Формирование навыков анализа и поиска неисправностей в процессе эксплуатации и технического обслуживания авиационного и радиоэлектронного оборудования.
3. Изучение регламента технического обслуживания приборного и радиоэлектронного оборудования самолета Ту-154.

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Для успешного усвоения данного курса студенты должны знать следующие дисциплины:

- Системы электроснабжения воздушных судов,
- Авиационные приборы
- Основы теории вычислительных устройств.
- Методы и средства контроля и испытаний АЭС и ПНК

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

ТО вертолетов,
ТО авиационного и радиоэлектронного оборудования самолетов с поршневыми двигателями
Системы электроснабжения воздушных судов
Авиационные приборы

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Электрифицированное оборудование воздушных судов,
Техническое обслуживание и ремонт авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов
Технологические процессы технического обслуживания летательных аппаратов и двигателей
Основы технической эксплуатации авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся, а также содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Шестой семестр
Практические занятия (0 ЗЕТ; 0 часов)
Активные
Техническое обслуживание топливной системы самолета Ту-154
Техническое обслуживание противообледенительных устройств самолета Ту-154
Техническое обслуживание светотехнического оборудования самолета Ту-154
Техническое обслуживание противопожарной системы самолета Ту-154
Техническое обслуживание системы воздушных сигналов СВС-ПН-15 самолета Ту-154
Техническое обслуживание системы контроля и индикации пространственного положения самолета Ту-154
Техническое обслуживание точной курсовой системы ТКС-П2 самолета Ту-154
Изучение особенностей и приобретение навыков пайки компонент токораспределительных сетей ВС
Изучение особенностей и приобретение навыков пайки компонент радиоэлектронной аппаратуры
Изучение приобретение навыков ремонта радиоэлектронной аппаратуры

4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем; инновационные методы обучения

Не используются

5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Рабочие места пайщика и сборщика радиоэлектрооборудования с паяльной станцией и комплектом инструментов и приборов

6. Учебно-методическое обеспечение

6.1. Основная литература

1. Железняков, Ю. Д. Особенности конструкции и эксплуатации самолета Ту-154 : учеб. пособие для вузов гражд. авиации. - М.: МИИГА, 1985. - 72 с.
2. Козарук, В. В. Навигационно-пилотажный комплекс самолета Ту-154 и его эксплуатация [Текст] : учеб. пособие для вузов гражд. авиации. - М.: Машиностроение, 1993. - 312 с.
3. Козарук, В. В. Комплекс бортового оборудования самолета Ту-154 и его эксплуатация [Текст] : [учеб. пособие для вузов гражд. авиации]. - М.: Машиностроение, 1975. - 336 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Морозов, Ю. М. Система управления самолета Ту-154 [Текст] : учеб. пособие. - Куйбышев, 1984. - 63 с.
2. Кучумова, И. П. Радиооборудование самолета ТУ-154 и его летная эксплуатация [Текст] : учеб. пособие для слушателей школ высшей летной подготовки и учебно-тренировочны. - М.: Машиностроение, 1978. - 97 с.
3. Самолет Ту-154 (Ту-154 А) : рук. по ремонту : первонач. введено в действие 1 янв. 1975 г., Кн. 7: ч. 2. Приборное оборудование и электронная автоматик. - Б. м., Б. м., 1975. Кн. 7. - 48 с.
4. Самолет Ту-154 (Ту-154 А) : рук. по ремонту : первонач. введено в действие 1 янв. 1975 г., Кн. 5: ч. 1. Управление самолетом ; Самолет Ту-154 (Ту-154 А) : рук. по ремонту : первонач. введено в действие 1 янв. 1975 г. - Кн. 5. - 290 с.
5. Самолет Ту-154 (Ту-154 А) : рук. по ремонту : первонач. введено в действие 1 янв. 1975 г. - Кн. 8: Радиооборудование [Текст] . - Б. м., 1975. Кн. 8. - 180 с.
6. Самолет Ту-154 (Ту-154 А) : рук. по ремонту : первонач. введено в действие 1 янв. 1975 г., Кн. 7: ч. 1. Электрооборудование ; Самолет Ту-154 (Ту-154 А) : рук. по ремонту : первонач. введено в действие 1 янв. 1975 г. - Кн. 7. - 202 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

- Техническое обслуживание топливной системы самолета Ту-154: Метод. указания /А.А. Зайцев, Самара: СГАУ, 2006. 44 с.
- Точная курсовая система ТКС-П2: Метод. указания /А.А. Зайцев, Самара:СГАУ, 2006. 30 с.
- Система контроля и индикации пространственного положения самолета (СИКПП-154): Метод. указания /А.А. Зайцев, Самара: СГАУ, 2006. 36 с
- Система воздушных сигналов СВС-ПН-15 самолета Ту-154Б2: Метод. указания /А.А. Зайцев, Самара: СГАУ, 2006. 30 с.
- Противопожарная система самолета Ту-154: Метод. указания /А.А. Зайцев, Самара: СГАУ, 2006. 39 с.
- Техническое обслуживание противообледенительных устройств и светотехнического оборудования самолета Ту-154: Метод. указания /А.А. Зайцев, Самара:СГАУ, 2006. 30 с.
- Гидравлическая система самолета Ту-154: Метод. указания /А.А. Зайцев, Самара: СГАУ, 2006. 39 с.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Содержится в УМКД дисциплины и (или) системе СДО университета.

Наименование стандарта, на основании которого составлена рабочая программа:

Соответствие содержания рабочей программы, условий её реализации, материально-технической и учебно-методической обеспеченности учебного процесса по дисциплине всем требованиям государственных стандартов подтверждаем.

Составители:

Зайцев Александр Анатольевич, Доцент, Кандидат технических наук

подпись

Заведующий кафедрой:

Ковалев Михаил Анатольевич

ФИО

подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры "Кафедра эксплуатации авиационной техники".

Протокол №4 от 09.02.2017.

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 : ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-16, ПК-17.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1. Приобретение практических навыков технического обслуживания приборного оборудования и авиационных электросистем на примере самолета Ту-154.
2. Формирование навыков анализа и поиска неисправностей в процессе эксплуатации и технического обслуживания авиационного и радиоэлектронного оборудования.
3. Изучение регламента технического обслуживания приборного и радиоэлектронного оборудования самолета Ту-154.

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Для успешного усвоения данного курса студенты должны знать следующие дисциплины:

- Системы электроснабжения воздушных судов,
- Авиационные приборы
- Основы теории вычислительных устройств.
- Методы и средства контроля и испытаний АЭС и ПНК

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

ТО вертолетов,
ТО авиационного и радиоэлектронного оборудования самолетов с поршневыми двигателями
Системы электроснабжения воздушных судов
Авиационные приборы

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Электрифицированное оборудование воздушных судов,
Техническое обслуживание и ремонт авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов
Технологические процессы технического обслуживания летательных аппаратов и двигателей
Основы технической эксплуатации авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся, а также содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Шестой семестр
Практические занятия (0 ЗЕТ; 0 часов)
Активные
Техническое обслуживание топливной системы самолета Ту-154
Техническое обслуживание противообледенительных устройств самолета Ту-154
Техническое обслуживаниеи светотехнического оборудования самолета Ту-154
Техническое обслуживание противопожарной системы самолета Ту-154
Техническое обслуживание системы воздушных сигналов СВС-ПН-15 самолета Ту-154
Техническое обслуживание системы контроля и индикации пространственного положения самолета Ту-154
Техническое обслуживание точной курсовой системы ТКС-П2 самолета Ту-154
Изучение особенностей и приобретение навыков пайки компонент токораспределительных сетей ВС
Изучение особенностей и приобретение навыков пайки компонент радиоэлектронной аппаратуры
Изучение приобретение навыков ремонта радиоэлектронной аппаратуры

4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем; инновационные методы обучения

Не используются

5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Рабочие места пайщика и сборщика радиоэлектрооборудования с паяльной станцией и комплектом инструментов и приборов

6. Учебно-методическое обеспечение

6.1. Основная литература

1. Железняков, Ю. Д. Особенности конструкции и эксплуатации самолета Ту-154 : учеб. пособие для вузов гражд. авиации. - М.: МИИГА, 1985. - 72 с.
2. Козарук, В. В. Навигационно-пилотажный комплекс самолета Ту-154 и его эксплуатация [Текст] : учеб. пособие для вузов гражд. авиации. - М.: Машиностроение, 1993. - 312 с.
3. Козарук, В. В. Комплекс бортового оборудования самолета Ту-154 и его эксплуатация [Текст] : [учеб. пособие для вузов гражд. авиации]. - М.: Машиностроение, 1975. - 336 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Морозов, Ю. М. Система управления самолета Ту-154 [Текст] : учеб. пособие. - Куйбышев, 1984. - 63 с.
2. Кучумова, И. П. Радиооборудование самолета ТУ-154 и его летная эксплуатация [Текст] : учеб. пособие для слушателей школ высшей летной подготовки и учебно-тренировочны. - М.: Машиностроение, 1978. - 97 с.
3. Самолет Ту-154 (Ту-154 А) : рук. по ремонту : первонач. введено в действие 1 янв. 1975 г., Кн. 7: ч. 2. Приборное оборудование и электронная автоматик. - Б. м., Б. м., 1975. Кн. 7. - 48 с.
4. Самолет Ту-154 (Ту-154 А) : рук. по ремонту : первонач. введено в действие 1 янв. 1975 г., Кн. 5: ч. 1. Управление самолетом ; Самолет Ту-154 (Ту-154 А) : рук. по ремонту : первонач. введено в действие 1 янв. 1975 г. - Кн. 5. - 290 с.
5. Самолет Ту-154 (Ту-154 А) : рук. по ремонту : первонач. введено в действие 1 янв. 1975 г. - Кн. 8: Радиооборудование [Текст] . - Б. м., 1975. Кн. 8. - 180 с.
6. Самолет Ту-154 (Ту-154 А) : рук. по ремонту : первонач. введено в действие 1 янв. 1975 г., Кн. 7: ч. 1. Электрооборудование ; Самолет Ту-154 (Ту-154 А) : рук. по ремонту : первонач. введено в действие 1 янв. 1975 г. - Кн. 7. - 202 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

- Техническое обслуживание топливной системы самолета Ту-154: Метод. указания /А.А. Зайцев, Самара: СГАУ, 2006. 44 с.
- Точная курсовая система ТКС-П2: Метод. указания /А.А. Зайцев, Самара:СГАУ, 2006. 30 с.
- Система контроля и индикации пространственного положения самолета (СИКПП-154): Метод. указания /А.А. Зайцев, Самара: СГАУ, 2006. 36 с
- Система воздушных сигналов СВС-ПН-15 самолета Ту-154Б2: Метод. указания /А.А. Зайцев, Самара: СГАУ, 2006. 30 с.
- Противопожарная система самолета Ту-154: Метод. указания /А.А. Зайцев, Самара: СГАУ, 2006. 39 с.
- Техническое обслуживание противообледенительных устройств и светотехнического оборудования самолета Ту-154: Метод. указания /А.А. Зайцев, Самара:СГАУ, 2006. 30 с.
- Гидравлическая система самолета Ту-154: Метод. указания /А.А. Зайцев, Самара: СГАУ, 2006. 39 с.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Содержится в УМКД дисциплины и (или) системе СДО университета.

Наименование стандарта, на основании которого составлена рабочая программа:

Соответствие содержания рабочей программы, условий её реализации, материально-технической и учебно-методической обеспеченности учебного процесса по дисциплине всем требованиям государственных стандартов подтверждаем.

Составители:

Зотин Никита Александрович, доцент, к.т.н

подпись

Заведующий кафедрой:

Ковалев Михаил Анатольевич

ФИО

подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры "Кафедра эксплуатации авиационной техники".

Протокол №4 от 09.02.2017.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 : ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-16, ПК-17.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1. Формирование у студентов теоретических знаний об устройстве и принципе работы авиационного и радиоэлектронного оборудования вертолёта Ми-8, а также практических навыков его технического обслуживания, позволяющих будущим инженерам квалифицированно ориентироваться при проведении аналогичных работ на различных типах вертолётов.
2. Усвоение принципов построения системы электроснабжения вертолётов.
3. Усвоение принципов формирования состава потребителей электроэнергии на борту вертолёта.
4. Выработка у студентов приёмов и навыков анализа и поиска неисправностей в процессе эксплуатации и технического обслуживания авиационного и радиоэлектронного оборудования вертолётов.
5. Выработка у студентов приёмов и навыков самостоятельного изучения и составления регламента технического обслуживания авиационного и радиоэлектронного оборудования вертолётов.

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Для успешного усвоения данного курса студенты должны знать следующие разделы общенаучных дисциплин:

- динамику твёрдого тела;
- термодинамику;
- электростатику;
- электродинамику.

Для успешного усвоения данного курса студенты должны знать следующие разделы специальных дисциплин:

- конструкция, техническое обслуживание и ремонт системы электроснабжения самолётов с двигателями внутреннего сгорания.
- конструкция, техническое обслуживание и ремонт электрифицированного оборудования самолётов с двигателями внутреннего сгорания.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Данный курс совместно с остальными курсами, где рассматриваются вопросы конструкции и технического обслуживания авиационного и радиоэлектронного оборудования других типов летательных аппаратов, а также отдельных электрифицированных и радиотехнических изделий, установленных на различных типах летательных аппаратов, составляют основу теоретической и практической подготовки инженеров и играет роль фундаментальной базы, без которой невозможна успешная деятельность инженера в области специальности «Техническая эксплуатация авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов».

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

ТОиР самолетов с ГТД, Эксплуатация АЭС и ПНК, Эксплуатация электрофицированного оборудования ВС.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся, а также содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Четвертый семестр
Практические занятия (0 ЗЕТ; 0 часов)
Активные
1. Актуальность и краткий обзор курса. Общие сведения о вертолѐте.
2. Источники электроэнергии постоянного тока. Аппаратура защиты, управления и регулирования сети постоянного тока. Работа сети постоянного тока. Техническое обслуживание сети постоянного тока.
3. Источники электроэнергии переменного тока. Аппаратура защиты, управления и регулирования сети переменного тока. Работа сети переменного тока. Техническое обслуживание сети переменного тока.
4. Электрическая бортовая сеть. Металлизация вертолѐта. Аппаратура контроля источников и потребителей электроэнергии. Техническое обслуживание электрической бортовой сети. Техническое обслуживание металлизации вертолѐта. Техническое обслуживание аппа
5. Потребители электроэнергии системы запуска двигателей. Техническое обслуживание потребителей электроэнергии системы запуска двигателей.
6. Потребители электроэнергии топливной системы. Техническое обслуживание потребителей электроэнергии топливной системы.
7. Потребители электроэнергии противопожарной системы. Техническое обслуживание потребителей электроэнергии противопожарной системы.
8. Электромеханизмы управления вертолѐтом. Техническое обслуживание электромеханизмов управления вертолѐтом.
9. Потребители электроэнергии гидросистемы. Техническое обслуживание потребителей электроэнергии гидросистемы.
10. Потребители электроэнергии противообледенительной системы. Техническое обслуживание потребителей электроэнергии противообледенительной системы.
11. Потребители электроэнергии системы отопления и вентиляции. Техническое обслуживание потребителей электроэнергии системы отопления и вентиляции.
12. Потребители электроэнергии светотехнического оборудования. Техническое обслуживание потребителей электроэнергии светотехнического оборудования.
13. Потребители электроэнергии оборудования для выполнения такелажных работ. Техническое обслуживание потребителей электроэнергии оборудования для выполнения такелажных работ.
14. Аэронавигационные и пилотажные приборы. Техническое обслуживание аэронавигационных и пилотажных приборов.
15. Приборы контроля работы двигателей и трансмиссии. Техническое обслуживание приборов контроля работы двигателей и трансмиссии.
16. Приборы контроля воздушной и гидравлической систем. Техническое обслуживание приборов контроля воздушной и гидравлической систем.
17. Вспомогательные приборы. Техническое обслуживание вспомогательных приборов.
18. Автопилот вертолѐта. Техническое обслуживание автопилота вертолѐта.
19. Кислородное оборудование. Техническое обслуживание кислородного оборудования

4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем; инновационные методы обучения

Не используются.

5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Класс с проектором.

6. Учебно-методическое обеспечение

6.1. Основная литература

1. Соловьев, И. И. Конструкция вертолета Ми-8 [Текст] : [учеб. пособие для курсантов вертолет. специальности техн. училищ ГА]. - М.: Транспорт, 1970. - 286 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Данилов В.А. Вертолет МИ-8. Устройство и техническое обслуживание. - 1988.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

РТЭ Ми-8.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Содержится в УМКД дисциплины и (или) системе СДО университета.

Наименование стандарта, на основании которого составлена рабочая программа:

Соответствие содержания рабочей программы, условий её реализации, материально-технической и учебно-методической обеспеченности учебного процесса по дисциплине всем требованиям государственных стандартов подтверждаем.

Составители:

Показеев Владимир Петрович, Доцент, Кандидат технических наук

подпись

Стройкин Александр Николаевич, ,

подпись

Заведующий кафедрой:

Ковалев Михаил Анатольевич

ФИО

подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры "Кафедра эксплуатации авиационной техники".

Протокол №4 от 09.02.2017.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 : ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-16, ПК-17.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Производственная практика студентов является составной частью учебного процесса и играет большую роль в формировании инженерного мышления.

Практика производится на предприятиях ГА (в авиакомпаниях, аэропортах), на заводах, производящих капитальный ремонт авиационной техники (АТ).

Цель практики - закрепление знаний, полученных при изучении общеинженерных и специальных дисциплин, приобретение и углубление знаний по вопросам технической эксплуатации и ремонта АТ и получение практических навыков выполнения технологических операций ТО, ремонта и испытания АТ.

Знания, полученные на практике, используются при изучении ряда специальных дисциплин на 5-ом курсе.

Задачи практики:

- знакомство с предприятием и его производственной деятельностью;
- знакомство с вопросами организации труда и экономики производства;
- углубление знаний по конструкции конкретной авиационной техники, технологии её обслуживания, ремонта, испытаний, знакомство с технологическим оборудованием;
- изучение технической и руководящей документации, действующей на предприятиях ГА;
- сбор материалов по темам курсовых проектов.

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данного дисциплины (модуля)

Студенты, завершившие прохождение практики должны гнать:

- конструкцию узлов и систем, регламент, технологию технического обслуживания, приемы безопасного выполнения работ.

Уметь: выполнять работы по техническому обслуживанию, обнаруживать и устранять простейшие неисправности, заполнять карты-наряды и дефектные ведомости.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Должны быть успешно завершены курсы, связанные с авиационной техникой и ее обслуживанием.

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Является частью практической подготовки инженера по специальности «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей».

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся, а также содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Восьмой семестр
Лабораторные работы (0 ЗЕТ; 0 часов)
Активные
Конструкция самолета и его системы (указаны в задании на курсовой проект).
Характерные отказы и неисправности ЛА, причины их возникновения, способы обнаружения и устранения.
Статистика отказов и неисправностей заданной системы ЛА.
Анализ причин появления одной из неисправностей системы ЛА.
Эксплуатационная технологичность системы ЛА.
Основные задачи и функции инженерно-авиационной службы.
Производственная структура предприятия (авиакомпания, аэропорта), подразделения предприятия, их взаимодействие.
Производственная структура АТБ. Задачи и функции подразделений АТБ и их взаимосвязь.
Взаимодействие инженерно-авиационной службы АТБ и аэропорта.
Система учета отказов и неисправностей авиационной техники. Расследование причин авиационных происшествий.
Регламент ТО, его содержание. Порядок внесения изменений и дополнений в регламент.
Технологические указания по ТО.
Технология ТО заданной системы ЛА.
Характеристики основного технологического оборудования, применяемого при ТО.
Методы и средства диагностирования технического состояния ЛА, область и эффективность их применения.
Диагностическая лаборатория.

4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем; инновационные методы обучения

-

5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

-

6. Учебно-методическое обеспечение

6.1. Основная литература

1. Поиск и устранение неисправностей в системах ЛА с использованием рабочих алгоритмов диагностирования [Текст] : метод. указания к лаб. работе. - Самара, 2003. - 27 с.
2. Совершенствование технологического процесса технического обслуживания, ремонта и испытаний авиационной техники [Электронный ресурс] : Метод. указания . - Самара, 2002. - on-line
3. Макаровский, И. М. Основы технической эксплуатации и диагностики авиационной техники [Текст] : учеб. пособие: [для межвуз. использования]. - Самара.: СГАУ, 2004. - 115 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Анализ надежности системы самолета на этапе проектирования [Электронный ресурс] : электрон. метод. указания к лаб. работе. - Самара, 2010. - 1 эл. опт.
2. Анализ эксплуатационной надежности авиационной техники [Текст] : метод. указания. - Самара, 1992. - 30 с.
3. Нападов, А. П. Анализ процессов технической подготовки самолетов к полетам методами сетевого планирования и управления [Текст] : метод. пособие к курс. работе по кур. - Куйбышев, 1970. - 16 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Каждому студенту выдается журнал практики установленного образца.

Журнал состоит из разделов:

- дневник практики, в котором в хронологической последовательности заносят сведения об учебно-производственной деятельности студента;
- конспекты лекций и экскурсий, проводимых на предприятии;
- ответы на вопросы, подлежащие изучению на практике;
- технический отчет;
- отзыв руководителя практики от предприятия.

Основным содержанием отчета является самостоятельный анализ совершенства изучаемого технологического процесса, определение возможных путей совершенствования процесса ТО, ремонта, испытания.

Журнал периодически контролируется руководителями практики от СГАУ и предприятия с записью замечаний и указаний по его ведению.

Отзыв руководителя практики от производства должен содержать характеристику работы студента, данные о выполнении программы практики, качестве выполнения заданий и оценку.

По окончании практики студент сдает зачет с оценкой по 4-х бальной системе (неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично). Зачет производится в виде опроса по вопросам программы практики с учетом качества ведения журнала. Зачет принимает комиссия в составе руководителя практики от предприятия и преподавателя СГАУ.

Оценка по практике учитывается при назначении стипендии по итогам следующего за практикой семестра.

Студент, не выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку считается не выполнившим учебный план.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Содержится в УМКД дисциплины и (или) системе СДО университета.

Наименование стандарта, на основании которого составлена рабочая программа:

Соответствие содержания рабочей программы, условий её реализации, материально-технической и учебно-методической обеспеченности учебного процесса по дисциплине всем требованиям государственных стандартов подтверждаем.

Составители:

Данильченко Александр Иванович, Доцент, Кандидат
технических наук

подпись

Заведующий кафедрой:

Ковалев Михаил Анатольевич

ФИО

подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры "Кафедра эксплуатации авиационной техники".

Протокол №3 от 25.11.2016.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 : ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Непосредственное участие в производственной работе, изучение производственных процессов и сбор материалов к дипломному проекту являются в одинаковой степени необходимыми и обязательными составляющими преддипломной практики.

Задачи практики:

- закрепление и реализация практических навыков во взаимосвязи их с полученными теоретическими знаниями;
- изучение производственной деятельности предприятия и его организационной структуры;
- изучение организации труда, проблем повышения эффективности производства и производственно-финансовой деятельности;
- изучение структуры организации обеспечения безопасности жизнедеятельности;
- изучение конструкции изделий (объектов производства), технологии из производства, испытания, технического обслуживания и ремонта;
- изучение структуры, комплектности и эффективности технологического оборудования;
- изучение и анализ руководящей и технической документации, действующей на предприятии;
- изучение функциональных обязанностей инженерно-технических работников;
- сбор и анализ материалов по теме дипломного проекта.

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Преддипломная практика является завершающим этапом производственной подготовки студентов и имеет своей целью углублённое изучение широкого круга проблем, связанных техническим обслуживанием, ремонтом и испытанием авиационной техники (энергетических установок) и приобретение навыков производственной работы.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Преддипломная практика является завершающим этапом производственной подготовки студентов и имеет своей целью углублённое изучение широкого круга проблем, связанных техническим обслуживанием, ремонтом и испытанием авиационной техники (энергетических установок) и приобретение навыков производственной работы.

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Практика предшествует выполнению и защите дипломного проекта. Поэтому в процессе её прохождения студент собирает материалы по теме дипломного проекта. Полнота собранного материала в значительной степени определяет качество дипломного проекта. При прохождении практики в пределах Самарского региона рекомендуется совмещение её с работой над дипломным проектом.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся, а также содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Девятый семестр
(0 ЗЕТ; 0 часов)
Общие принципы организации производственного процесса на предприятии.
Производственная и организационная структура предприятия.
Руководящая и техническая документация.
Организация производственного процесса.
Характерные отказы и неисправности техники. Методы и средства их устранения и предупреждения.
Технологическое оборудование и средства механизации основного производства предприятия.
Особенности конструкции эксплуатируемой или ремонтируемой техники.
Обеспечение безопасности жизнедеятельности на предприятии.
Экономика предприятия.

4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем; инновационные методы обучения

-

5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

-

6. Учебно-методическое обеспечение

6.1. Основная литература

1. Спиченко, И. В. Сравнительный анализ отечественных и иностранных эксплуатационных показателей надежности для воздушных судов. - 2014.
2. Новицкий, Н. И. Организация, планирование и управление производством [Текст] : учеб.-метод. пособие. - М.: Финансы и статистика, 2007. - 575 с.
3. Данилов, Б. Д. Безопасность полетов [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие. - Самара, 2012. - 1 эл. опт.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Головин А.Н. Организация и планирование работы АТБ. - Самара.: СГАУ, 2002.
2. Макаровский И.М. Совершенствование технологического процесса технического обслуживания, ремонта и испытаний авиационной техники. - Самара.: СГАУ, 2002.
3. Солунина Т.И., Лимарев В.Г., Горяинов С.Б Организация и планирование работы атб. - Самара.: СГАУ, 2007.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Сведения, полученные при прохождении практики, студент обязан занести в журнал производственной практики, включающий в себя:

Г график прохождения практики, расписание лекций и экскурсий, табель прохождения практики, дневник практики, отчет по практике, отзыв руководителя практики от предприятия.

Ведение журнала практики постоянно контролируется цеховым руководителем и, периодически, руководителем практики от университета с указанием письменных замечаний по ведению дневника.

В дневнике отражаются результаты повседневной работы студента, сведения, получаемые на рабочем месте, лекциях, экскурсиях, консультациях и т.п. Необходимо в записях давать критический анализ изучаемых процессов, технологии, организации работ, эффективности используемого оборудования и оснастки.

Технический отчет, подлежащий защите при сдаче зачета по практике, должен коротко, но содержательно представить сведения о выполненной студентом работе, критические и позитивные выводы, анализ «узких» мест производства, степени его совершенства.

В конце практики руководитель от предприятия пишет в журнале отзыв с оценкой результатов практики студента по 4х бальной системе.

По возвращении студентов в университет, но не позднее 30 ноября, на основании дневника практики, технического отчета, отзыва руководителя от предприятия, отметки руководителя дипломного проекта о достаточности собранного материала для выполнения дипломного проекта руководитель практики от университета принимает зачет с оценкой по 4х бальной системе.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Содержится в УМКД дисциплины и (или) системе СДО университета.

Наименование стандарта, на основании которого составлена рабочая программа:

Соответствие содержания рабочей программы, условий её реализации, материально-технической и учебно-методической обеспеченности учебного процесса по дисциплине всем требованиям государственных стандартов подтверждаем.

Составители:

Заведующий кафедрой:

Коптев Анатолий Никитович

ФИО

подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры "Кафедра эксплуатации авиационной техники".

Протокол № от .

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 : ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся, а также содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Девятый семестр

4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем; инновационные методы обучения

5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

6. Учебно-методическое обеспечение

6.1. Основная литература

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Содержится в УМКД дисциплины и (или) системе СДО университета.