

Одобрено Ученым советом  
протокол № 10 от 23.06.22

Утверждаю  
Ректор Ю.Ю. Михальчевский  
20 22 г.



### Лист изменений к ОПОП ВО

**по специальности 25.05.05 Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения**

**специализации «Организация технического обслуживания и ремонта воздушных судов»**

**год набора 2018 очная форма обучения**

Во исполнение Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федерального закона от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся», Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 162001 «Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 24 января 2011 г. и в соответствии с локальными нормативными актами Университета, распорядительными актами Университета в ОПОП ВО внесены следующие изменения:

– в составе ОПОП ВО актуализированы «Рабочая программа воспитания» и «Календарный план воспитательной работы» и принимаются в редакции согласно Приложениям 1 и 2;

– в описании ОПОП ВО актуализирован п.1.2 «Нормативные документы для разработки ОПОП ВО» и принимается в редакции согласно Приложению 3;

– в составе ОПОП ВО актуализированы рабочие программы дисциплины «Конструкция и техническое обслуживание воздушных судов», в части лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и принимаются в редакции согласно Приложению 4.

Руководитель ОПОП ВО

  
подпись

/Петрова Т.В./



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)**

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

**УТВЕРЖДАЮ**

**Ректор**  
  
**Ю.Ю. Михальчевский**

«                    » 2022 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ**

Специальность  
25.05.05 Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного  
движения

Специализация  
Организация технического обслуживания и ремонта воздушных судов

Квалификация выпускника:  
**инженер**

Форма обучения:  
**очная**

Санкт-Петербург  
2022

## Оглавление

<b>1. Общие положения</b> .....	6
1.1 Концептуально-ценностные основания и принципы организации воспитательного процесса.....	6
1.2 Методологические подходы к организации воспитательной деятельности.....	7
1.3 Цель и задачи воспитательной работы.....	9
<b>2. Содержание и условия реализации воспитательной работы</b> .....	10
2.1 Воспитывающая (воспитательная) среда.....	10
2.2 Направления воспитательной деятельности и воспитательной работы.....	10
2.3 Приоритетные виды деятельности обучающихся в воспитательной системе Университета, ОПОП.....	11
2.4 Формы и методы воспитательной работы.....	17
2.5 Ресурсное обеспечение реализации воспитательной деятельности....	18
2.6 Инфраструктура Университета, ОПОП обеспечивающая реализацию рабочей программы воспитания.....	21
2.7 Социокультурное пространство. Сетевое взаимодействие с организациями, социальными институтами и субъектами воспитания.....	21
<b>3. Управление системой воспитательной работы в Университете и мониторинг качества воспитательной работы и условий реализации содержания воспитательной деятельности</b> .....	24
3.1 Воспитательная система и управление системой воспитательной работы в Университете.....	24
3.2 Студенческое самоуправление (со-управление) в Университете.....	26
3.3 Мониторинг качества воспитательной работы и условий реализации содержания воспитательной деятельности.....	30
Приложение 1.....	33

## Пояснительная записка

Программа воспитания в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации» (далее – Университет) представляет собой ценностно-нормативную, методологическую, методическую и технологическую основы организации воспитательной деятельности в Университете.

Областью применения рабочей программы воспитания (далее Программа) в Университете является образовательное и социокультурное пространство, образовательная и воспитывающие среды в их единстве и взаимосвязи.

Программа ориентирована на организацию воспитательной деятельности в Университете в рамках основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП) специальности 25.05.05 «Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения», специализации «Организация технического обслуживания и ремонта воздушных судов».

Содержание процесса воспитания в Университете в рамках ОПОП нацелено на создание благоприятных условий для личностного и профессионального развития студенческой молодежи, формирование профессиональных и общекультурных компетенций, таких базовых социально-личностных качеств выпускников Университета, как духовность, нравственность, патриотизм, гражданственность, трудолюбие, ответственность, организованность, самостоятельность, инициативность, дисциплинированность, способность к творческому самовыражению, приверженность к здоровому образу жизни и культурным ценностям.

Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" определил для национальной системы образования содержание базовых понятий:

Образование – единый целенаправленный процесс воспитания и обучения, являющийся общественно значимым благом и осуществляемый в интересах человека, семьи, общества и государства, а также совокупность приобретаемых знаний, умений, навыков, ценностных установок, опыта деятельности и компетенции определенных объема и сложности в целях интеллектуального, духовнонравственного, творческого, физического и (или) профессионального развития человека, удовлетворения его образовательных потребностей и интересов.

Воспитание - деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам

Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Образовательная деятельность – деятельность по реализации образовательных программ.

Образовательная программа – комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, которые представлены в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

Воспитательная работа – это деятельность, направленная на организацию воспитывающей среды и управление разными видами деятельности воспитанников с целью создания условий для их приобщения к социокультурным и духовно-нравственным ценностям народов Российской Федерации, полноценного развития, саморазвития и самореализации личности при активном участии самих обучающихся.

Основные идеи воспитательной работы:

- воспитательная работа является частью образовательного процесса и составляющей университетской среды;
- воспитательная работа осуществляется на основе бинарности воспитательных влияний на обучающихся в университетской среде и проявления их субъектной позиции;
- воспитательная работа носит событийно-деятельностный характер;
- воспитательная работа вариативна, ориентирована на добровольное самоопределение и свободу выбора обучающимися видов деятельности;
- результаты воспитательной работы являются частью образовательных результатов ФГОС ВО и формулируются в терминах универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций.

Нормативную правовую базу разработки Рабочей программы воспитания составляют:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный закон от 31 июля 2020 г. №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;

Федеральный закон от 5 февраля 2018 г. №15-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам добровольчества (волонтерства)»;

Указ Президента Российской Федерации от 19 декабря 2012 г. №1666 «О Стратегии государственной национальной политики Российской Федерации на период до 2025 года»;

Указ Президента Российской Федерации от 24 декабря 2014 г. № 808 «Об утверждении Основ государственной культурной политики»;

Указ президента Российской Федерации от 31 декабря 2015 г. № 683 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» (с изменениями от 06.03.2018);

Указ президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;

Указ президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203 «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 гг.»;

Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

Распоряжение Правительства Российской Федерации 29 ноября 2014 г. № 2403-р «Основы государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года»;

Распоряжение Правительства Российской Федерации от 12 декабря 2015 года №2570-р. Основы государственной молодежной политики в Российской Федерации на период до 2025 года утверждены распоряжением Правительства от 29 ноября 2014 года №2403-р.;

Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2014 г. № 2765-р «Концепция Федеральной целевой программы развития образования на 2016-2020 годы»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г. № 1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»;

письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 февраля 2014 г. № ВК-262/09 «Методические рекомендации о создании и деятельности советов обучающихся в образовательных организациях»;

Приказ Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) от 14 августа 2020 г. № 831 «Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату предоставления информации»;

Распоряжение Правительства РФ от 24 ноября 2020 г. № 3081-р «Об утверждении Стратегии развития физической культуры и спорта в РФ на период до 2030 года»;

Приказ Минобрнауки России от 6 марта 2015 г. № 154 «О проведении мониторинга эффективности образовательных организаций высшего образования».

## **1 Общие положения**

### **1.1 Концептуально-ценностные основания и принципы организации воспитательного процесса**

Университет является ведущим учебным заведением отрасли воздушного транспорта. За период своей деятельности Университет подготовил более 30 тысяч руководителей и специалистов высшей квалификации для гражданской авиации нашей страны, других отраслей транспорта, сфер экономики и общественной жизни. Особенность воспитательной деятельности в Университете и в рамках основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) состоит в том, что главная задача Университета – подготовка высококвалифицированных профессионалов, активных граждан России, хорошо воспитанных и высококультурных специалистов, для которых будущее авиации, судьба России не абстрактные понятия, а дело всей жизни.

Активная роль ценностей обучающихся Университета в рамках ОПОП специальности 25.05.05 «Эксплуатация воздушного транспорта и организация воздушного движения», специализации «Организация технического обслуживания и ремонта воздушного судна» проявляется в их мировоззрении через систему ценностно-смысловых ориентиров и установок, принципов и идеалов, взглядов и убеждений, отношений и критериев оценки окружающего мира, что в совокупности образует нормативно-регулятивный механизм их жизнедеятельности и профессиональной деятельности.

Образовательный процесс в Университете в рамках ОПОП основывается на неразрывной связи обучения и воспитания, которая определяет качество подготовки выпускников.

В Университете в рамках ОПОП в соответствии со Стратегией национальной безопасности Российской Федерации определены следующие традиционные духовно-нравственные ценности:

- приоритет духовного над материальным;
- защита человеческой жизни, прав и свобод человека;
- созидательный труд, служение отечеству;
- нормы морали и нравственности, гуманизм, милосердие, справедливость, взаимопомощь, коллективизм;
- историческое единство народов России, преемственность истории нашей родины, достойное отношение к истории России, патриотизм;
- межнациональный мир и согласие, единство культур многонационального народа Российской Федерации;
- семья, уважение семейных и конфессиональных традиций.

Принципы организации воспитательного процесса:

– системности и целостности, учета единства и взаимодействия составных частей воспитательной системы Университета в рамках ОПОП (содержательной, процессуальной и организационной);

– природосообразности, приоритета ценности здоровья участников образовательных отношений, социально-психологической поддержки личности и обеспечения благоприятного социально-психологического климата в коллективе;

– культуросообразности образовательной среды, ценностно-смыслового наполнения содержания воспитательной системы и организационной культуры Университета в рамках ОПОП, гуманизации воспитательного процесса;

– субъект-субъектного взаимодействия в системах «обучающийся – преподаватель», «преподаватель – академическая группа» и др.;

– приоритета инициативности, самостоятельности, самореализации обучающихся в учебной и внеучебной деятельности, социального партнерства в совместной деятельности участников образовательного и воспитательного процессов;

– со-управления как сочетания административного управления и студенческого самоуправления, вариативности направлений воспитательной деятельности;

– соответствия целей совершенствования воспитательной деятельности наличествующим и необходимым ресурсам;

– информированности, полноты информации, информационного обмена, учета единства и взаимодействия прямой и обратной связи.

## **1.2 Методологические подходы к организации воспитательной деятельности**

Комплекс методологических подходов к организации воспитательной деятельности включает:

Аксиологический (ценностно-ориентированный) подход, имеющий гуманистическую направленность, характеризуется тем, что в основе управления воспитательной системой лежит созидательная, социально-направленная деятельность, имеющая в своем основании опору на стратегические ценности, такие как: социальные ценности; ценность общения, контакта и диалога; ценность развития и самореализации; ценность опыта и самостоятельности и ценность профессионального опыта; ценность дружбы; ценность свободы и ответственности и пр., обладающие особой важностью и способствующие объединению, созиданию людей, разделяющих эти ценности.

Системный подход, предполагает рассмотрение воспитательной системы как открытой социально-психологической, динамической, развивающейся системы, которая состоит из двух взаимосвязанных



подсистем: управляющей (руководство Университета, руководитель ОПОП, куратор учебной группы, преподаватели) и управляемой (студенческое сообщество, студенческие группы и пр.), что показывает наличие субординационных связей между субъектами, их подчиненность и соподчиненность согласно особому месту каждого из них в системе.

Научно-исследовательский подход, в котором воспитательная работа выступает как деятельность, имеющая исследовательскую основу и включающая вариативный комплекс методов теоретического и эмпирического характера.

Проектный подход дает возможность разрешать имеющиеся социальные и иные проблемы посредством индивидуальной или совместной проектной или проектно-исследовательской деятельности обучающихся под руководством преподавателя, что способствует: социализации обучающихся при решении задач проекта, связанных с удовлетворением потребностей общества, освоению новых форм поиска, обработки и анализа информации, развитию навыков аналитического и критического мышления, коммуникативных навыков и умения работать в команде. Проектная технология имеет социальную, творческую, научно-исследовательскую, мотивационную и практико-ориентированную направленность.

Ресурсный подход учитывает готовность Университета в рамках ОПОП реализовать систему воспитательной работы через нормативно-правовое, кадровое, финансовое, информационное, научно-методическое и материально-техническое обеспечение.

Здоровьесберегающий подход направлен на повышение культуры здоровья, сбережение здоровья субъектов образовательных отношений, и предполагает активное субъектно-объектное взаимодействие членов коллектива Университета и в рамках ОПОП: по созданию здоровьесформирующей и здоровьесберегающей образовательной среды, по смене внутренней позиции личности в отношении здоровья на сознательно-ответственную, по развитию индивидуального стиля здоровьесозидающей деятельности преподавателей, по разработке и организации здоровьесозидающих мероприятий и методического арсенала здоровьесберегающих занятий, по актуализации и реализации здорового образа жизни.

Информационный подход рассматривает воспитательную работу как информационный процесс, состоящий из специфических операций, таких как: сбор и анализ информации о состоянии управляемого объекта; преобразование информации; передача информации с учетом принятия управленческого решения. Информационный подход реализуется за счет постоянного обновления объективной и адекватной информации о системе воспитательной работы, ее преобразования, что позволяет определять актуальный уровень состояния воспитательной системы Университета и в рамках ОПОП и иметь ясное представление о том, как скорректировать ситуацию.

### **1.3 Цель и задачи воспитательной работы**

**Цель воспитательной работы** – создание условий, содействующих гражданскому самоопределению, развитию социальной, профессиональной и культурной компетентности обучающихся по специальности 25.05.05 «Эксплуатация воздушного транспорта и организация воздушного движения», специализации «Организация технического обслуживания и ремонта воздушного судна», развитию личности, способной с самостоятельным жизненным выбором, уважающей права и свободы других людей, способной осуществлять конструктивное социальное взаимодействие.

#### **Задачи воспитательной работы:**

- развитие мировоззрения и актуализация базовых ценностей личности;
- формирование у студентов осознания себя гражданином России на основе принятия общих национальных, духовных и нравственных ценностей, адекватного восприятия ценностей общества;
- воспитание патриотических чувств, гражданского долга и личной ответственности перед будущими поколениями за Отечество, за свои действия и поступки;
- воспитание социальной сознательности и активности, стремление у улучшению окружающей жизни, терпимости, бережного отношения к культурному наследию и историческому прошлому своей страны;
- приобщение студенчества к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям;
- воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности;
- воспитание положительного отношения к труду, воспитание социально значимой целеустремлённости и ответственности в деловых отношениях;
- обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;
- выявление и поддержка талантливой молодежи, формирование организаторских навыков, творческого потенциала, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации;
- формирование культуры и этики профессионального общения;
- воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде;
- повышение уровня культуры безопасного поведения;

развитие личностных качеств и установок, социальных навыков и управленческих способностей

– развитие профессиональных качеств по специальности 25.05.05 «Эксплуатация воздушного транспорта и организация воздушного движения», специализации «Организация технического обслуживания и ремонта воздушного судна».

## **2. Содержание и условия реализации воспитательной работы**

### **2.1. Воспитывающая (воспитательная) среда**

#### **2.1.1. Воспитывающая (воспитательная) среда в системе образовательных сред**

Воспитывающая (воспитательная) среда – это среда созидательной деятельности, общения, разнообразных событий, возникающих в них отношений, демонстрации достижений.

Образовательная среда представляет собой систему влияний и условий формирования личности по заданному образцу, а также возможностей для ее развития, содержащихся в социальном и пространственно-предметном окружении.

Воспитывающая среда является интегративным механизмом взаимосвязи таких образовательных сред, как: социокультурная, инновационная, акмеологическая, рефлексивная, адаптивная, киберсреда, безопасная, благоприятная и комфортная, здоровьесформирующая и здоровьесберегающая.

#### **2.1.2. Применение образовательных технологий в офлайн и онлайн-форматах образовательного и воспитательного процессов**

Воспитывающая среда, образовательный и воспитательный процессы в рамках ОПОП могут создаваться как в офлайн, так и онлайн-форматах.

Применяются следующие образовательные технологии в офлайн и онлайн-форматах воспитывающей среды:

- актуальные традиционные, современные и инновационные образовательные технологии (коллективное творческое дело, здоровьесберегающие, технология портфолио, дистанционные образовательные технологии и пр.);

- цифровые образовательные технологии в онлайн-образовании, электронном обучении со свободным доступом к электронному образовательному контенту (доступ в Internet, операционные системы Microsoft Windows);

- тренажерный комплекс с помощью детальной трехмерной графики и комплекта оборудования для создания виртуальной реальности позволяет проводить ряд исследовательских и практических работ, связанных с

непосредственным изучением конструкции изучаемого вертолета, а также основных процедур его оперативного технического обслуживания.

## **2.2. Направления воспитательной деятельности и воспитательной работы**

### **2.2.1. Направлениями воспитательной деятельности выступает деятельность, направленная**

на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся;

на формирование у обучающихся чувства патриотизма и гражданственности;

на формирование у обучающихся чувства уважения к памяти защитников Отечества и подвигам героев Отечества;

на формирование у обучающихся уважения к труду и старшему поколению;

на формирование у обучающихся уважения к закону и правопорядку;

на формирование у обучающихся бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа российской федерации;

на формирование у обучающихся правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства;

на формирование у обучающихся бережного отношения к природе и окружающей среде;

на профилактику деструктивного поведения обучающихся.

### **2.2.2. Направления воспитательной работы**

#### **Приоритетные направления:**

Гражданское - развитие общегражданских ценностных ориентаций и правовой культуры через включение в общественно-гражданскую деятельность.

Патриотическое - развитие чувства неравнодушия к судьбе Отечества, к его прошлому, настоящему и будущему с целью мотивации обучающихся к реализации и защите интересов Родины.

Духовно-нравственное - развитие ценностно-смысловой сферы и духовной культуры, нравственных чувств и крепкого нравственного стержня.

#### **Вариативные направления:**

Физическое - формирование культуры ведения здорового и безопасного образа жизни, развитие способности к сохранению и укреплению здоровья.

Профессионально-трудовое - развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии.

## **2.3. Приоритетные виды деятельности обучающихся в воспитательной системе**

### **2.3.1. Проектная деятельность**

Проектная деятельность имеет творческую, научно-исследовательскую и практико-ориентированную направленность, осуществляется на основе проблемного обучения и активации интереса обучающихся, что вызывает потребность в большей самостоятельности обучающихся. Проектная технология способствует социализации обучающихся при решении задач проекта, связанных с удовлетворением потребностей общества.

Коллективно-творческое дело (КТД) представляет собой совокупность определенных коллективных созидательных и креативных действий в условиях сотрудничества, содействия и общей заботы, единства мыслей и воли, поскольку представляет собой совместный творческий поиск наилучших средств, методов, способов, путей и нестандартных совместных решений важных задач. К видам КТД относятся: профессионально-трудовые, научно-исследовательские, физкультурно-спортивные, событийные, общественно-политические, культурно-просветительские, социо-культурные.

### **2.3.2. Волонтерская (добровольческая) деятельность**

Волонтерская деятельность или добровольчество, добровольческая деятельность – широкий круг направлений созидательной деятельности, включающий традиционные формы взаимопомощи и самопомощи, гражданское участие.

Индивидуальное и групповое добровольчество через деятельность и адресную помощь способствует социализации обучающихся и расширению социальных связей, самореализации инициатив обучающихся, развитию личностных и профессиональных качеств, освоению новых навыков.

Задачами добровольчества являются:

- мотивация обучающихся к оказанию помощи, проявлению действенной инициативы в решении проблем, нуждающихся в помощи и поддержке;

- развитие и поддержка инициатив обучающихся, направленных на организацию добровольческого труда молодежи.

Направления добровольческой деятельности обучающихся в Университете:

- Донорское движение представляет собой добровольное участие в организации и проведении Дня донора в Университете.

- Событийное добровольчество – участие и проведение крупных событий: День защитника Отечества, годовщина полного освобождения от фашистской блокады г. Ленинграда, День Победы, День города Санкт-Петербурга.

- Спортивное добровольчество – участие в подготовке и организации футбольных матчей ФК «Зенит», Спартакиады между факультетами на

первенство Университета, Транспортной недели: спартакиада учебных заведений транспорта, пропаганда здорового образа жизни.

- Медиа-волонтерство посредством распространения в медиа-пространстве информации о волонтерской деятельности, добровольная помощь организаторам добровольческого движения, волонтерским центрам, благотворительным фондам в размещении необходимой информации.

- Волонтерская помощь животным осуществляется через закупку и доставку питания, сбор и доставку необходимых вещей для приютов.

### **2.3.3. Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность**

Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность способствуют непрерывному развитию исследовательской компетентности обучающихся на протяжении всего срока обучения.

За период обучения каждый обучающийся самостоятельно под руководством преподавателя готовит ряд научных работ: докладов, курсовых, статьи и тезисы для конкурсов и конференций, отчеты по практикам, ВКР. В этот период сопровождения преподавателями учебно-исследовательской и научно-исследовательской деятельности обучающихся происходит их субъектно-объектное взаимодействие, выстраивается не только исследовательский, но и воспитательный процесс, результатом которого является профессиональное становление личности будущего специалиста по специальности 25.05.05 «Эксплуатация воздушного транспорта и организация воздушного движения», специализации «Организация технического обслуживания и ремонта воздушного судна».

### **2.3.5. Деятельность и виды студенческих объединений**

Студенческое объединение представляет собой добровольное объединение обучающихся Университета, создаваемое с целью самореализации, саморазвития и совместного решения различных вопросов улучшения качества студенческой жизнедеятельности и выстраивается на принципах добровольности и свободы выбора, партнерства и равенства, гласности и открытости.

Студенческий совет в Университете, по определению орган студенческого самоуправления. То есть это все те же студенты, активные и инициативные, которые стремятся улучшить жизнедеятельность учащихся вуза, упростить ее, разнообразить, развивая ее социальную активность. И успех этой идеи, подобного пути саморазвития, зависит в большей степени, конечно же, от энтузиазма самих студентов.

Структура совета: в каждой учебной группе, на каждом курсе есть свой представитель. Эти ребята всегда в поиске новых талантов, людей способных и желающих быть в чем-то задействованными, не сидеть на месте; они помогают студентам быстрее адаптироваться. Представители находятся под

руководством Председателя факультета, в чьи обязанности входит заблаговременное оповещение студентов о различных событиях, мероприятиях и секциях Университета, организация акций, курирование студентов и проведение концертов. Деятельность же всего Студсовета методично организует Председатель Студенческого совета Университета, лицо всего студенческого коллектива вуза, который также является главным его идейным центром.

Студенческий совет является связующим звеном между администрацией и студентами. В своей деятельности он выражает интересы студентов, поддерживает студенческие инициативы, решает социально-правовые проблемы студенческой молодежи, содействует в организации эффективного учебного процесса, создает единое информационное пространство для студентов, участвует в организации досуга и отдыха, а также разрабатывает собственные социально значимые проекты и реализует их.

В целом вся деятельность совета подразделяется на пять основных направлений или секторов:

- Волонтерский центр – отвечает за проведение благотворительных акций, концертных программ для ветеранов, помогает в организации общественных мероприятий;
- Спортивный сектор – занимается проведением различных межвузовских и межфакультетских соревнований, обустройством спортивных секций внутри Университета;
- Культурно-массовый сектор – обеспечивает всех студентов развлекательными мероприятиями: проводит выставки, организует концерты, предоставляет билеты и проходки на самые интересные события Петербурга;
- Научно-исследовательский сектор – его деятельность направлена на формирование культурного самосознания у студентов, путем привлечения обучающихся к работе нашего поискового отряда и развития музея Гражданской авиации;
- Информационный сектор – своевременно снабжает студентов информацией о жизни Университета и других вузов.

### **2.3.6. Досуговая, творческая и социо-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий**

Досуговая деятельность способствует: самоактуализации, самореализации, саморазвитию и саморазрядке личности, самопознанию, самовыражению, самоутверждению и удовлетворению потребностей личности через свободно выбранные действия и деятельность, проявлению творческой инициативы, укреплению эмоционального здоровья.

### 2.3.7. Вовлечение обучающихся в профориентационную деятельность

На кафедре как в учебное, так и во внеучебное время проводятся школы-семинары, которые готовят студенты и приглашенные к участию ведущие специалисты и руководители предприятий и организаций авиационной отрасли. Тематика таких семинаров и уровень приглашаемых специалистов увязываются с реализуемым учебным планом по соответствующему специальности. Общение студентов со специалистами позволяет сформировать целостную картину о том, каким должен быть выпускник вуза, может ли он, еще учась в Университете, целенаправленно влиять на уровень своей подготовки, и каким образом. С одной стороны, это мотивирует студентов к более осознанному и целеустремленному изучению многих дисциплин, значительному увеличению времени на работу с литературой в библиотеке, на освоение прикладных компьютерных программ. С другой стороны – у руководителей производств формируется более четкое представление об уровне и качестве подготовки в вузе, о необходимости целенаправленной и качественной практической подготовки студентов в период прохождения практик на их предприятиях.

Подготовка выпускных квалификационных работ студентов осуществляется по тематике ведущих предприятий отрасли с привлечением в качестве консультантов и руководителей ведущих специалистов. Ежегодно результаты выпускных квалификационных работ некоторых выпускников используются на производстве, о чём имеются соответствующие акты.

Профессионально-трудовое воспитание можно определить как систему мер и способов воздействия воспитателя и формирования у воспитанников определенных профессиональных качеств специалиста (В. В. Кутузов); воспитание профессиональной рефлексии (О. А. Леонова); формирование способности к профессионально-творческому саморазвитию; целостное психолого-педагогическое явление, обусловленное совокупностью социально-политических, социокультурных, экономических, организационно-педагогических условий и факторов, в которых осуществляется подготовка будущего специалиста к реализации им ответственных социальных функций.

Цели профессионального воспитания студентов:

- формирование положительного отношения к профессии и развитие качеств личности, способствующих производительности труда и удовлетворенности профессиональным выбором;
- формирование профессиональных и моральных качеств, необходимых для успешной деятельности в конкретной области труда; сознательное отношение к выбору профессии;
- формирование отношения к профессии, подготовка к решению профессиональных проблем на рабочем месте;



– специально организованный и контролируемый процесс приобщения учащегося к профессиональному труду в ходе профессионального становления в качестве субъекта этой деятельности;

– управление обстоятельствами, способствующими формированию у учащихся профессиональной направленности, любви и интереса к избранной профессии, понимания общественного смысла профессионального труда и одновременно его значимости для себя, сознательного и творческого отношения к профессиональной деятельности, специфического профессионального поведения, профессиональной этики, мастерства, зрелости, индивидуального стиля;

– формирование отношения к себе как субъекту деятельности (включая оценку собственных возможностей, способностей, склонностей, мотивов и профессиональных ценностей), к другим (как представителям профессиональной общности и коллегам в конкретном деле), к профессии (как средству достижения жизненных ценностей, самовыражения и самоутверждения);

– перестройка самосознания учащегося с психологической позиции школьника, ученика на позицию специалиста, включенного в профессиональные отношения. Изменение направленности общих и частных самооценок субъекта деятельности, перестройка мотивации с приоритета «мне интересно» на «я способен»;

– формирование отношения к труду; отношения к людям в процессе труда; отношения к себе как к субъекту профессиональной деятельности;

– формирование отношения к профессии: освоение профессиональной этики, понимание общественной миссии своей профессии, формирование ответственности за уровень своих профессиональных знаний и качество труда, выработка сознательного отношения к последствиям своей профессиональной деятельности и принципиальности в ходе ее осуществления решений – социальных, экономических и нравственных;

– двусторонний процесс подготовки студентов к жизни и профессионально-трудовой деятельности;

– формирование системы ценностей и самосознания обучаемого как субъекта профессионального труда: обогащение профессиональных ценностей, формирование отношения к профессии и представителям профессиональной общности, к коллегам по работе, осознание и оценка себя как будущего субъекта деятельности (в том числе своих знаний, умений, способностей), относящихся к себе как к профессионалу.

Все виды воспитательной деятельности реализуются как в образовательном процессе, так и во внеучебной деятельности обучающихся.

В образовательном процессе: содержание учебного материала по реализуемым направлениям воспитательной работы ОПОП (Приложение 1) обеспечивает интеллектуальное развитие обучающегося, его профессиональное становление. Обучающийся овладевает системой научных понятий, закономерностей, профессиональной терминологией, основами

профессиональной деятельности, в ходе которой формируется отношение обучающегося к будущей профессии, мотивация к труду.

При взаимодействии преподавателя и обучающегося в ходе учебного занятия основой является увлеченность ППС преподаваемой дисциплиной, а также уважительное, доброжелательное отношение к обучающемуся. Помощь ППС в формировании опыта преодоления трудностей в освоении нового способствует мотивации обучающегося к обучению и к профессиональной деятельности. Создание в ходе учебных занятий опыта успешного взаимодействия обучающихся друг с другом, умение выстраивать отношения в минигруппе, в обычной учебной группе – важное социальное умение, помогающее не только в профессиональном, но и в социальном становлении личности. Самостоятельная работа обучающихся обеспечивает опыт самостоятельного приобретения новых знаний, учит планированию и достижению цели. Организация образовательного процесса создает для каждого обучающегося атмосферу активного, творческого овладения квалификацией.

Во внеучебной деятельности программа воспитания реализуется путем взаимодействия с заводом АО «ОДК-Климов», что вовлекает обучающего в профориентационную деятельность.

Во внеучебной деятельности: в процессе внеучебной деятельности реализуются все направления воспитательного воздействия. Основные качества и свойства личности развиваются у обучающихся через воспитание трудом, воспитания творчеством, через опыт социального взаимодействия, опыт личностных достижений и самоутверждения.

Воспитание во внеучебной деятельности осуществляется через систему воспитательных мероприятий, через создание комфортной обучающей и воспитывающей среды, позитивного профессионального и социального окружения (см. Календарный план).

#### **2.4. Формы и методы воспитательной работы**

Формы воспитательной работы могут классифицируются:

- по количеству участников – индивидуальные (субъект-субъектное взаимодействие в системе преподаватель-обучающийся); групповые (творческие коллективы, спортивные команды, клубы, кружки по интересам и т.д.), массовые (фестивали, олимпиады, праздники, субботники и т.т.);
- по целевой направленности, позиции участников, объективным воспитательным возможностям – мероприятия, дела, игры;
- по времени проведения – кратковременные, продолжительные, традиционные;
- по видам деятельности – трудовые, спортивные, художественные, общественные и др.;

– по результату воспитательной работы – социально-значимый результат, информационный обмен, выработка решения.

Все формы воспитательной работы в своем сочетании гарантируют с одной стороны оптимальный учет особенностей обучающегося и организацию деятельности в отношении каждого по свойственным ему способностям, а с другой стороны, приобретение опыта адаптации обучающегося к социальным условиям современной работы с людьми разных идеологий, национальностей, профессий, образа жизни, характера и пр.

Воспитание в большей мере строится на взаимодействии обучающегося с его окружением, поэтому сочетание разных форм воспитательной работы в воспитательных мероприятиях является очень важным и значимым.

Методы воспитательной работы:

– методы формирования сознания личности (беседа, диспут, внушение, инструктаж, контроль, объяснение, пример, разъяснение, рассказ, самоконтроль, совет, убеждение и др.)

– методы организации деятельности и формирования опыта поведения (задание. Общественное мнение, педагогическое требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, упражнение и др.)

– методы мотивации деятельности и поведения (одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций для эмоционально-нравственных переживаний, соревнование и др.).

При проведении воспитательных мероприятий используется сочетание всех, указанных методов.

## **2.5. Ресурсное обеспечение**

### **2.5.1. Нормативная правовая база**

Устав Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский университет гражданской авиации»;

Положение о студенческом совете СПбГУ ГА;

Положение об электронной информационно-образовательной среде;

Правила внутреннего трудового распорядка;

Правила внутреннего распорядка и поведения обучающихся Санкт-Петербургского государственного университета гражданской авиации;

Положение о стипендиальном обеспечении и других формах материальной поддержки обучающихся;

Концепция воспитательной работы Университета;

Календарный план воспитательной работы Университета на учебный год.

### **2.5.2. Кадровое обеспечение**

Для реализации Программы могут привлекаться как научно-педагогические работники Университета, так и иные лица, обеспечивающие реализацию воспитательной деятельности на условиях договоров гражданско-правового характера.

Университет и руководитель ОПОП организует повышение квалификации и профессиональной переподготовки преподавателей/организаторов воспитательной деятельности и управленческих кадров по вопросам воспитания обучающихся.

### **2.5.3. Финансовое обеспечение**

Финансовое обеспечение реализации ОПОП и Программы воспитания как ее компонента осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ специалитета и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

Основные статьи расходов на воспитательную деятельность:

- содержание необходимого аппарата управления воспитательной работой, организационно-методическое обеспечение его деятельности;
- финансирование мероприятий, включенных в программу воспитательной работы и ежегодные планы работы Университета и ОПОП;
- развитие материально-технической базы структурных подразделений воспитательной работы и социальной сферы;
- материальное стимулирование работников и обучающихся, активно участвующих в воспитательной работе;
- поддержка студенческих общественных организаций и инициатив.

### **2.5.4. Информационное обеспечение**

Информационное обеспечение реализации Программы в рамках ОПОП осуществляется посредством электронной информационно-образовательной среды (далее – ЭИОС), Газета «Академический вестник», Личный кабинет СПбГУГА <https://lk.spbguga.ru>, официальный сайт СПбГУГА <https://spbguga.ru>, <https://vk.com/club205356247> (кафедра 24 «Авиационной технике и диагностики».

ЭИОС Университета функционирует как целостный механизм, обеспечивающий получение обучающимися, сотрудниками и другими категориями пользователей доступа к необходимой им информации, касающейся вопросов организации образовательного процесса и воспитательной деятельности.

### Структура ЭИОС:

- Информационно-поисковая система «Консультант плюс».
- Автоматизированная информационная библиотечная система и электронный библиотечный каталог (АИБС) на базе программного комплекса MARK-SQL.
- Внешняя электронная библиотечная система издательства «Лань».
- Внешняя электронная библиотека издательства «Юрайт».
- Внешний информационно-образовательный ресурс Университета, обеспечивающий доступ к электронным учебно-методическим комплексам изучаемых дисциплин: <http://spbguga.com>. Указанный ресурс позволяет обеспечить информационно-методическое сопровождение учебного процесса Университета, наладить эффективное взаимодействие преподавателей и обучающихся;
- Официальный сайт Университета в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» <https://spbguga.ru> (далее — Официальный сайт). Web-ресурс для обеспечения информационной открытости образовательной организации, включающий содержательно наполненный раздел «Воспитательная работа» (внеучебная работа).  
Задачами электронной информационно-образовательной среды в рамках реализации Программы воспитания являются:
  - обеспечение доступа к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам Университета;
  - фиксация хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы обучающимися;
  - повышение качества образовательного процесса посредством системно организованной совокупности технологий, процессов и персонала с целью обеспечения образовательных потребностей обучающихся;
  - формирование электронного портфолио обучающихся;
  - коммуникационное взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;Объявления (полиграфия).

### **2.5.5. Научно-методическое и учебно-методическое обеспечение**

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин, программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину, проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин и подлежит обновлению (при необходимости).

#### **2.5.6. Материально-техническое обеспечение**

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин:

- макет двигателя АИ-25;
- макет двигателя НК-8-2У;
- макет двигателя Д-36;
- плакат двигателя SAM-146;
- тренажер вертолета МИ-8МТВ;
- редуктор вертолета МИ-8;
- моторно-испытательная станция (МИС – ул. Пилотов 44);
- научно-исследовательская станция (НИС – ул. Пилотов 44);
- воздушный стартер АИ-9.

Для обеспечения процесса воспитательной работы в аудиториях лабораторного корпуса №360, 364, 367 и в аудиториях учебно-экспериментального корпуса имеются мультимедийные комплексы (ноутбук, проектор, мобильный экран), плакаты, чертежи разрезов двигателей АИ-25, Д-30, Д-36, ТВ2-117, ТВ3-117, ТВ7-117, ПС-90А, CFM56-5В; SaM-146, виртуальный учебный комплекс «Тренажер проведения оперативных форм ТО с вертолётom Ми-8МТВ» и натурные макеты авиационных газотурбинных двигателей АИ-25, НК8-2У, Д-36, ТВ2-117, ТВ3-117.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин и подлежит обновлению при необходимости).

Во время прохождения производственной и преддипломной практик используется материально-техническое обеспечение ведущих организаций отрасли (состав определяется в рабочих программах практик).

## **2.6. Инфраструктура, обеспечивающая реализацию рабочей программы воспитания**

Общая площадь помещений, в которых осуществляется образовательная деятельность – 55 474 м<sup>2</sup>. Все здания находятся в оперативном управлении Университета. Общая площадь общежитий Университета – 42 245 м<sup>2</sup>.

Характеристика основных учебных помещений (аудиторий, лабораторий, кабинетов), используемых в образовательной и воспитательной деятельности Университета представлена в табл. 2.6.1.

Таблица 2.6.1.

п/п	Наименование помещений	Количество	Площадь, м <sup>2</sup>
1	Аудитория, оснащенная мебелью, доской, наглядным материалом	116	15 146,0
2	Лаборатория, оснащенная мебелью и специализированным оборудованием	64	7 831,0
3	Лингафонный кабинет	5	125,0
4	Компьютерный класс	20	740,0
5	Крытые спортивные сооружения	3	1 905,0
6	Пункты общественного питания	2	3 462,0
7	Другие учебные и учебно-вспомогательные помещения	80	26 265,0
8	Общежития Университета	8	42 245
	всего	290	97719,0

## 2.7. Социокультурное пространство. Сетевое взаимодействие с организациями, социальными институтами и субъектами воспитания

### 2.7.1. Социокультурное пространство

Социокультурное пространство является видом пространства, охватывающим человека и среду в процессе их взаимодействия, результатом которого является приращение индивидуальной культуры человека.

Характеристика социокультурного пространства включает описание социокультурных особенностей г. Санкт-Петербурга, в котором расположена ООВО, а именно культурные и исторические достопримечательности Санкт-Петербурга и его окрестностей.

К объектам, обладающим высоким воспитательным потенциалом можно отнести:

- историко-архитектурные объекты городской архитектуры;
- музеи и памятники г. Санкт-Петербурга и его пригородов (Государственный Эрмитаж, Государственный Русский музей, парк-музей г. Петергофа и др.);

– театры г. Санкт-Петербурга (Мариинский театр оперы и балета, Большой драматический театр им. Г.А. Товстоногова, театр музыкальной комедии и др.);

– спортивные комплексы и парки отдыха (Петровский стадион, Ледовый дворец, Газпром Арена и др.; Приморский парк победы, ЦПКиО, Парк 60-летия Великой Победы и др.).

**Социокультурная среда** Университета (ОПОП) обеспечивает создание условий, необходимых для всестороннего развития и социализации личности, сохранению здоровья обучающихся, способствовать развитию воспитательного компонента образовательного процесса, включая развитие самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов.

Социокультурная среда Университета (ОПОП) включает:

- Объединенный музей Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации», ОАО «Авиакомпания «Россия», ООО «Воздушные Ворота Северной Столицы» (Аэропорт «Пулково»);

- студенческий совет;

- актовый зал с акустическим, световым и мультимедийным оборудованием;

- библиотека Университета;

- спортивный зал (баскетбол, фут-зал) № 1 и спортивный зал (волейбол) № 2 с раздевалками и душевыми комнатами;

- стадион с замкнутой беговой дорожкой 400 метров и футбольным полем;

- тренажерный зал с комплектом силовых тренажеров;

### **2.7.2. Сетевое взаимодействие с организациями, социальными институтами и субъектами воспитания**

Сетевое взаимодействие в системе воспитания обеспечивает возможность построения обучающимся собственной индивидуальной траектории социального становления с использованием ресурсов нескольких организаций, осуществляющих воспитательную деятельность.

Сетевое взаимодействие в системе воспитания осуществляется через открытую, мобильную и самоорганизующуюся сеть субъектов воспитания, осуществляющих деятельность, ориентированную на реализацию (либо поддержку) воспитательных программ и проектов, непротиворечащих положениям Конституции Российской Федерации, положениям Стратегии развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, объединенную общепризнанными целевыми установками, принципами организации



деятельности, единым информационным пространством и возможностью доступа к организационным, материальным и методическим ресурсам.

Сетевое взаимодействие в системе воспитания осуществляется на уровнях:

- субъектном;
- муниципальном;
- региональном;
- федеральном.

Участники сетевого взаимодействия в системе воспитания на субъектном уровне - обучающиеся, семья, вузы, организации культуры, общественные организации и объединения, молодежные клубы (в том числе, клубы по месту жительства), инициативные объединения, некоммерческие организации, блогеры, сетевые сообщества.

Участники сетевого взаимодействия в системе воспитания на муниципальном уровне – органы местного самоуправления, муниципальные организации и ведомства.

Участники сетевого взаимодействия в системе воспитания на региональном уровне - органы власти субъектов Российской Федерации, региональные организации и ведомства, региональные отделения российских и международных общественных организаций, и объединений, инициативные объединения, некоммерческие организации.

Участники сетевого взаимодействия в системе воспитания на федеральном уровне – органы исполнительной и законодательной власти Российской Федерации, всероссийские организации и ведомства, всероссийские родительские объединения, всероссийские и международные общественные организации, и объединения, некоммерческие организации.

Миссия органов местного самоуправления, органов исполнительной и законодательной власти субъектов Российской Федерации, федеральных органов исполнительной и законодательной власти Российской Федерации состоит в обеспечении нормативной правовой базы, материально – технической поддержки и программно–методического обеспечения различных форм и практик воспитания (в пределах их конституционных полномочий).

Основные формы организации социального партнерства:

- совместные мероприятия;
- коллективно-творческие мероприятия;
- информационно-просветительские мероприятия;
- разработка и реализация совместных проектов;
- кружковая работа с привлечением специалистов.

Взаимодействие вуза с организациями, социальными институтами и субъектами воспитания должно развиваться как в направлении его углубления (постановка новых, более сложных и актуальных целей, совершенствование содержания совместной работы, внедрение новых эффективных форм сотрудничества), так и в направлении расширения сфер

взаимодействия, вовлечения в нее новых социальных институтов и общественных организаций.

Результатом совершенствования сетевого взаимодействия в системе воспитания является становление устойчивой горизонтальной системы взаимоотношений между субъектами воспитания, соответствующих реалиям современного этапа развития Российской Федерации, способствующим преодолению важнейших вызовов современности.

Реализация сетевого взаимодействия по направлениям воспитательной работы выстраивается на основе тесного сотрудничества с такими социальными партнерами как: волонтерский центр Университета, «Волонтеры Победы», «Добровольцы Петербурга»; АО «ОДК-Климов», АО «Авиакомпания «Россия», и другие ведущие предприятия отрасли; различные социальные институты, а также семья.

### **3. Управление воспитательной работой в рамках ОПОП и мониторинг качества организации воспитательной деятельности**

#### **Воспитательная система и управление системой воспитательной работы**

Воспитательная система – это совокупность взаимосвязанных элементов, включающих в себя: участники воспитательного процесса, цель, задачи, содержание и условия реализации, ресурсное обеспечение, инфраструктура, формы, методы, содержания образовательной и внеучебной деятельности.

Воспитательный процесс - это целенаправленный процесс взаимодействия НПП, организаторов воспитательной деятельности и обучающихся, сущностью которого является создание условий для самореализации объектов этого процесса. Цель воспитательного процесса - ориентация обучающихся на развитие личности, самовоспитание, саморазвитие, самореализацию. Организация воспитательного процесса как созидание и поддержание условий для саморазвития осуществляется в тесном взаимодействии с обучающимся, с учетом его доброй воли.

Система воспитательной работы представляет собой систему взаимосвязанных воспитательных мероприятий (дел, акций), адекватных поставленной цели.

Основным инструментом управления воспитательной работой в рамках ОПОП является Программа и план воспитательной работы на учебный год.

Основными функциями управления системой воспитательной работы в рамках ОПОП выступают:

*Анализ* итогов воспитательной работы проводится посредством отчета о выполнении воспитательной работы и календарного графика воспитательной работы по факту.

постоянного мониторинга ЭИОС, которая содержит электронное портфолио, задачами которого являются:

- мониторинг профессионального развития обучающегося в процессе получения образования;
- формирование у обучающегося мотивации к учебе, его активности и самостоятельности;
- развитие у обучающегося навыков самоанализа достижений;
- вовлечение обучающегося в различные виды учебной и внеучебной деятельности;
- формирование у обучающегося навыков постановки целей, задач, планирования своего саморазвития и самореализации;
- содействие его успешной социализации.

*Планирование* воспитательной работы в рамках ОПОП на учебный год осуществляется через Программу и календарный план воспитательной работы на учебный год (см. Приложение 1 и Календарный план).

В системе управления воспитательной деятельностью выделяются следующие структуры, обеспечивающие её целенаправленность, организацию и содержание.

Воспитательная работа в Университете реализуется на следующих уровнях: на уровне вуза, факультета, кафедры, учебных групп и иных структурных подразделений университета.

На уровне университета:

Общий контроль реализации воспитательной работы осуществляют ректор Университета и Ученый совет Университета.

Руководство и текущий контроль воспитательной работы осуществляет проректор по персоналу и молодежной политике.

Координацию воспитательной работы в конкретных направлениях реализуют:

- заместители проректора по персоналу и молодежной политике;
- деканы факультетов;
- заместитель деканов по учебно-воспитательной работе;
- заведующие кафедрами (руководители ОПОП);
- кураторы учебных групп.

Практическая реализация конкретных мероприятий воспитательной работы осуществляется через деятельность в следующих подразделениях:

- Музей гражданской авиации;
- Многотиражная газета «Академический вестник»;
- Авиационно-спортивный технический клуб;
- Поисковый отряд «Радар»;
- Совет ветеранов;
- Спортивные кружки и секции Университета;
- Студенческий клуб.

Указанные структуры осуществляют свою деятельность на основе положений, утвержденных в порядке, предусмотренном в Университете.

На уровне факультета:

Контроль воспитательной работы на факультете возлагается на декана факультета.

Для координации и организации воспитательной работы факультета на сотрудников Университета из числа профессорско-преподавательского состава возлагаются обязанности заместителя декана по учебно-воспитательной работе.

На уровне ОПОП:

Организацию воспитательной работы в рамках ОПОП в ходе образовательного процесса осуществляет руководитель ОПОП, заместитель руководителя ОПОП по воспитательной работе, НПР.

На уровне студенческого самоуправления:

Воспитательная работа в Университете проводится в тесном взаимодействии с органами студенческого самоуправления:

- Студенческий совет Университета;
- Студенческий совет факультетов;
- кураторство;
- старост;
- Студенческий совет общежитий;
- Студенческое научное сообщество;
- Объединения обучающихся по интересам (PR клуб, студенческий научный кружок воздушного права, студенческая творческая лаборатория и т.д.)

*Контроль* за исполнением управленческих решений по воспитательной работе в рамках ОПОП осуществляется посредством отчета о выполнении Программы и календарного графика Программы.

*Регулирование* воспитательной работы

### **3.2. Студенческое самоуправление (со-управление) в Университете**

Студенческий совет Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации» (далее – Совет) является коллегиальным органом управления Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации» (далее – Университет) и создается по инициативе обучающихся Университета (далее – обучающиеся) в целях учета мнения обучающихся по вопросам управления Университетом и при принятии локальных нормативных актов, затрагивающих права и законные интересы обучающихся.

Целями деятельности Совета являются:

- Содействие всестороннему развитию обучающихся Университета, реализации их потенциала во всех сферах общественной жизни, защиты законных интересов и прав обучающихся;

- Организация и функционирование системы студенческого самоуправления в Университете.

Основные задачи Совета:

- Представление интересов обучающихся Университета и защита их прав;

- Участие в разработке локальных нормативных документов Университета, затрагивающих законные интересы и права обучающихся;

- Участие в решении вопросов, затрагивающих права и законные интересы обучающихся Университета;

- Разработка предложений по повышению качества образовательного процесса в Университете;

- Содействие руководству Университета (далее – Руководство) и студенческим объединениям в решении образовательных и научных задач, в организации досуга и быта обучающихся Университета, в проведении мероприятий в Университете, направленных на пропаганду здорового образа жизни;

- Вовлечение студенческих объединений обучающихся Университета в процесс решения социальных задач, реализации общественно значимых молодежных инициатив и повышения заинтересованности обучающихся в деятельности Совета;

- Содействие Руководству в проведении работы, направленной на повышение сознательности обучающихся и их требовательности к уровню своих знаний, воспитание бережного отношения к имущественному комплексу Университета, укрепление учебной дисциплины в учебных корпусах и студенческих общежитиях, повышение гражданского самосознания обучающихся, воспитание чувства долга и ответственности;

- Укрепление межрегиональных и международных отношений между Университетом, образовательными, научными, общественными и иными организациями;

- Содействие реализации общественно значимых молодежных инициатив;

- Содействие Руководству в вопросах организации образовательной деятельности;

- Содействие Руководству в проведении работы с обучающимися по выполнению требований Устава, правил внутреннего распорядка в Университете, правил проживания в студенческих общежитиях Университета и иных локальных нормативных актов Университета, а также по вопросам организации и осуществления образовательной деятельности затрагивающим права и законные интересы обучающихся Университета;

- Проведение работы, направленной на укрепление учебной дисциплины, повышение гражданского самосознания, воспитание чувства долга и ответственности.

Органы управления Советом:

1. Конференция.

Высшим органом управления Студенческим советом является конференция обучающихся (далее - Конференция).

Основная функция Конференции - обеспечение соблюдения Советом целей, в интересах которых он был создан.

## 2. Президиум.

Для осуществления руководства деятельностью Совета в период между Конференциями избирается президиум, являющийся выборным коллегиальным постоянно действующим руководящим органом Совета (далее - Президиум).

В состав Президиума входят: – председатель Совета, заместители председателя и секретарь Совета; – по одному представителю от студенческих объединений Университета: студенческих советов факультетов, филиалов и колледжа Университета, клубов, центров и обществ.

## 3. Председатель.

Для осуществления текущего руководства деятельностью Совета избирается председатель Совета (далее - Председатель). 5.3.2 Председатель является единоличным органом управления Советом, избираемым из числа членов Совета сроком на 2 года.

## 4. Секретарь.

Для координации текущей деятельности, ведения протоколов заседаний и иной документации Совета утверждается секретарь Совета (далее - Секретарь).

## 6. Студенческие общественные объединения, советы факультетов и общежитий.

6.1. Студенческие общественные объединения, студенческие советы факультетов и общежитий осуществляют свою деятельность в соответствии с настоящим положением и положением о соответствующем объединении.

### 6.2. Студенческие общественные объединения

Под студенческим объединением понимается добровольное, самоуправляемое, некоммерческое формирование, созданное по инициативе обучающихся, объединившихся на основе общности интересов для реализации общих целей, указанных в положении о студенческом объединении.

Структура, цели, задачи и порядок функционирования студенческого объединения регламентируются положением о студенческом объединении Университета, утверждённом решением Совета. 6.3. Студенческий совет факультета

6.3. Для представления интересов обучающихся факультета и в целях организации и реализации работы Совета на соответствующем факультете создаётся постоянно действующий выборный коллегиальный орган - студенческий совет факультета (далее - студсовет факультета).

Студсовет факультета координирует деятельность делегатов учебных групп, содействует руководству факультета в организации мероприятий и

решении вопросов, затрагивающих интересы и законные права обучающихся факультета.

#### 6.4. Студенческий совет общежитий

По инициативе нанимателей жилых помещений для представления интересов обучающихся, проживающих в общежитиях создаётся постоянно действующий выборный коллегиальный орган - студенческий совет общежитий (далее - студсовет общежитий).

Студсовет общежитий координирует деятельность старост этажей, блоков, организует работу по привлечению в добровольном порядке проживающих к выполнению общественно полезных работ в студенческом общежитии (уборка и ремонт жилых комнат, мелкий ремонт мебели) и на прилегающей территории, содействует руководству студенческого общежития в организации контроля за сохранностью материальных ценностей, закрепленных за проживающими.

Система студенческого самоуправления как со-управление реализуется в Университете в соответствии со следующими принципами:

- субъект-субъектного взаимодействия;
- приоритета инициативности, самостоятельности, самореализации обучающихся в учебной и внеучебной деятельности, социального партнерства в совместной деятельности участников образовательного и воспитательного процессов;
- со-управления как сочетания административного управления и студенческого самоуправления, самостоятельности выбора вариантов направлений воспитательной деятельности;
- информированности, полноты информации, информационного обмена, учета единства и взаимодействия прямой и обратной связи.

Субъектами воспитательного процесса выступают:

- научно-педагогические работники (НПР) и руководящие работники Университета;
- обучающиеся, органы самоуправления (студенческий совет);
- родители (законные представители) обучающихся;
- применяемые технологии взаимодействия.

В ходе реализации Программы осуществляется взаимодействие между всеми субъектами воспитательного процесса:

- руководящими работниками Университета ↔ НПР;
- руководящими работниками Университета ↔ обучающимися (студенческий совет);
- руководящими работниками Университета ↔ родителями (законными представителями) обучающихся;
- НПР ↔ НПР;
- НПР ↔ обучающимися (студенческий совет);
- НПР ↔ родителями (законными представителями) обучающихся;
- обучающимися (студенческий совет) ↔ обучающимися (студенческий совет);

- обучающимися (студенческий совет) ↔ родителями (законными представителями) обучающихся.

Также субъектами воспитательного процесса могут выступать представители профессионального сообщества (партнеры, работодатели) при их активном участии в воспитательной работе.

### **3.3. Мониторинг качества организации воспитательной деятельности в Университете (ОПОП): ключевые показатели эффективности и критерии качества**

Посредством мониторинга качества организации воспитательной деятельности осуществляется функция контроля за исполнением управленческих решений в части воспитательной работы.

Оценка достижений результатов воспитательной деятельности на уровне обучающегося:

- прохождение форм аттестаций, дисциплин, реализующих направления воспитательной работы посредством компетенций, (Приложение 1);
- анкетирование
- портфолио, которое позволяет размещать информацию о следующих результатах воспитательной деятельности (при их наличии):
- работы обучающегося, предусмотренные учебными планами: курсовые работы (проекты);
- достижения в учебной деятельности: участие в олимпиадах, конкурсах, соревнованиях, направленных на выявление учебных достижений; участие в образовательных семинарах, научных школах, мастер-классах, стажировках в других учебных заведениях;
- достижения в научно-исследовательской деятельности: публичное представление результатов научно-исследовательской работы, наличие публикаций, участие в выполнении научно-исследовательских и иных проектов по грантам и специальному финансированию, получение награды (приза) или иного документа, удостоверяющего исключительное право на достигнутый результат за результаты научно-исследовательской работы;
- достижения в культурно-творческой деятельности: участие в культурнотворческих мероприятиях (творческие конкурсы, фестивали, соревнования), участие в деятельности творческих коллективов; участие в организации и проведении культурнотворческих мероприятий (творческие конкурсы, фестивали, соревнования);
- достижения в спортивной деятельности: участие в спортивных мероприятиях (соревнованиях, состязаниях); наличие знака отличия Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) соответствующей возрастной группы;
- достижения в общественной деятельности: волонтерская деятельность; участие в социальных, общественно значимых мероприятиях; участие в организации и проведении социальных, общественно значимых



мероприятий; участие в деятельности социально значимых молодежных общественных объединений, творческих коллективов, добровольческих движений, органов студенческого самоуправления.

### **Ключевые показатели эффективности и критерии качества воспитательной работы**

Ежегодная оценка результативности реализации воспитательной работы производится на основании предоставления отчета о воспитательной работе руководителем ОПОП на факультет, предоставления отчета по воспитательной работе факультетом заместителю проректора по персоналу и молодежной политике, предоставления отчета по воспитательной работе Университета заместителю проректора по персоналу и молодежной политике не реже одного раз в год.

Оценка системы воспитания осуществляется по показателям эффективности воспитательной работы.

Показатели эффективности воспитательной работы, на основании достижения которых проводится оценка состояния воспитательной работы:

- наличие нормативно-правовых документов, регламентирующих воспитательную работу в Университете;
- концепция воспитательной работы Университета, ОПОП;
- ежегодный календарный план воспитательной работы факультета;
- ежегодный календарный план воспитательной работы Университета, ОПОП;
- план работы студенческого самоуправления;
- назначение ответственных за воспитательную работу в Университете, на уровне факультетов, на уровне ОПОП;
- повышение квалификации в области воспитания ответственных за воспитательную работу;
- проведение опросов обучающихся по различным направлениям воспитательной работы (устные интервью, анкетирование);
- качество ресурсного обеспечения реализации воспитательной деятельности;
- подготовка и утверждение ежегодных отчетов по воспитательной работе, проделанной ответственными лицами за реализацию воспитательной работы;
- наличие публикаций о воспитательной работе в информационных источниках, методических материалов, направленных на пропаганду здорового образа жизни;
- организация и проведение мероприятий по направлениям воспитательной работы;
- участие обучающихся в работе Университета в соответствии с целями и задачами воспитательной работы и Студенческого Совета;
- организация участия обучающихся в районных, городских, всероссийских мероприятиях;
- система поощрения и материального стимулирования;

- объемы бюджетного и внебюджетного финансирования на организацию и проведение мероприятий воспитательной работы.

Приложение 1

Реализация воспитательной деятельности посредством образовательного процесса

Реализуемый вид воспитательной деятельности	Дисциплины	Код компетенции	Трудоемкость, з.е., часы	Форма аттестации
Гражданское, патриотическое, духовно-нравственное воспитание	История ГА 1 курс	ОК-8; ОК-33; ОК-39; ОК-51	2 з.е.	Зачет
	История 1 курс	ОК-1; ОК-5; ОК-22; ОК-23; ОК-31; ОК-57	3 з.е.	Экзамен
	Философия 1 курс.	ОК-1; ОК-5; ОК-25; ОК-27; ОК-28; ОК-37; ОК-45; ОК-57; ПК-45	3 з.е.	Экзамен
Физическое воспитание	Физическая культура 1 курс	ОК-35; ОК-36	2 з.е.	Зачет
	физическая подготовка 2,3 курс	ОК-35; ОК-36	360 часов	Зачет с оценкой
Профессионально-трудовое воспитание	Введение в специальность, 1 курс	ПК-1; ПК-14; ПК-37; ПК-44; ПК-50; ПК-51	2 з.е.	Зачет
	Методы и средства диагностирования 3 курс	ПК-61; ПСК-9.1; ПСК-9.2; ПСК-9.7; ПСК-9.8	3 з.е.	Экзамен
	Конструкция и прочность ВС 5 курс	ПК-24; ПК-28; ПК-32; ПК-35; ПК-43; ПК-46; ПК-47; ПК-49; ПК-55; ПК-58; ПК-59; ПК-63; ПК-66; ПК-76; ПК-79; ПК-80; ПК-81; ПК-89; ПК-90; ПСК-9.1; ПСК-9.2; ПСК-9.5; ПСК-9.6; ПСК-9.8; ПСК-9.9; ПСК-9.10	5 з.е.	Экзамен
	Учебная практика 1 курс	ОК-4; ОК-5; ОК-13; ОК-24; ОК-40; ПК-1; ПК-12; ПК-21; ПК-22; ПК-28; ПК-29; ПК-30, ПК-62	6 з.е.	Зачет с оценкой
	Учебная практика 2 курс	ОК-4; ОК-5; ОК-13; ОК-24; ОК-40; ПК-1; ПК-12; ПК-21; ПК-22; ПК-28; ПК-29; ПК-30, ПК-62	6 з.е.	Зачет с оценкой
	Производственная практика 3, 4 курс	ОК-44; ОК-46; ПК-25; ПК-26; ПК-31; ПК-32; ПК-33; ПК-34; ПК-46; ПК-56; ПК-57; ПК-58; ПК-59; ПК-60; ПК-61; ПК-62; ПК-63; ПК-64; ПК-65; ПК-66; ПК-67; ПК-68; ПК-69; ПК-70; ПК-71; ПК-72; ПК-73; ПК-74	12 з.е.	Зачет с оценкой
	преддипломная практика 5 курс	ОК-52; ПК-77; ПК-82; ПК-83; ПК-84; ПК-85; ПК-86; ПСК-9.1; ПСК-9.2; ПСК-9.3; ПСК-9.4; ПСК-9.5; ПСК-9.6; ПСК-9.7; ПСК-9.8; ПСК-9.9; ПСК-9.10	9 з.е.	Зачет с оценкой
	Подготовка к процедуре защиты и защита	ОК-1; ОК-2; ОК-4 ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-9; ОК-10, ОК-	9 з.е.	Защита ВКР

	<p>Выпускной квалификационной работы 5 курс</p>	<p>33, ОК-40; ОК-41; ОК-44, ОК-48, ОК-53, ОК-57; ОК-58; ПК-15; ПК-20 ; ПК-21; ПК-23; ПК-25; ПК-26; ПК-27; ПК-28; ПК-29; ПК-30; ПК-32, ПК-53, ПК-56; ПК-57; ПК-58; ПК-59; ПК-60; ПК-61; ПК-62; ПК-63; ПК-64; ПК-65; ПК-66; ПК-67; ПК-68; ПК-70; ПСК-9.1; ПСК-9.2; ПСК-9.3; ПСК-9.4; ПСК-9.5; ПСК-9.6;</p>		
--	-----------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Рабочая программа воспитания составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.05.05 «Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения»

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 24 «Авиационная техника и диагностика»


«16» 09 2022 года, протокол № 12.

Разработчики:

  
\_\_\_\_\_ Давыдов И.А.  
*ученая степень, ученое звание, подпись, Фамилия И.О.*

Заведующий кафедрой № 24

К.Т.Н., доц.

  
\_\_\_\_\_ Петрова Т. В.  
*ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков*

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

К.Т.Н., доц.

  
\_\_\_\_\_ Петрова Т. В.  
*ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков*

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета «22» июня 2022 года, протокол № 9



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»**

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН  
ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Ректор   
по программе специалитета «28» СЭИ 2022 г.



Одобрен Ученым советом Университета  
Протокол № 10 от 25.06. 2022 г.  
Рассмотрен Учебно-методическим советом Университета  
Протокол № 9 от 22.06 2022 г.

**25.05.05 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ И ОРГАНИЗАЦИЯ ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ**

Специализация: Организация технического обслуживания и ремонта воздушных судов

Учебный год 2022-2023 (2018 год набора)

**СОГЛАСОВАНО**

Проректор по учебно-методической работе  
директор АУЦ  /С.Г. Любарь/  
Начальник  
учебно-методического управления  
Руководитель ОПОП  /А.М. Воронцова/  
/Т.В. Петрова/

Квалификация: Инженер  
Форма обучения: Очная  
Срок обучения: 5 л.

**Календарный план событий и мероприятий воспитательной деятельности на 2022-2023 учебный год (2018 год набора)**

Сентябрь							
Направления воспитательной работы	Виды деятельности	Дата, место, время и формат проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственные	Количество участников	
гражданско-патриотическое		ФАИТОП	День окончания Второй мировой войны	Лекционно-воспитательная	Зав. кафедрой «Истории и управления персоналом»	Учебные группы	
		Актовый зал	День солидарности в борьбе с терроризмом	Информационно-разъяснительная	Зам проректора по персоналу и молодежной политике, зам деканов по УВР	Учебные группы	
		ФАИТОП	День памяти жертв блокады г. Ленинграда в ВОВ 1941-1945г	Возложение цветов на Пискаревском мемориальном кладбище	Зам проректора по персоналу и молодежной политике, зам деканов по УВР, начальник воспитательного отдела АТК	Учебные группы	
Октябрь							
Направления воспитательной работы	Виды деятельности	Дата, место, время и формат проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственные	Количество участников	
Гражданско-патриотическое		ФАИТОП	Всероссийский конкурс проектов патриотической направленности среди студентов транспортных вузов: «Россия начинается с тебя»; «Мы будущее»	Участие во Всероссийском конкурсе проектов патриотической направленности среди студентов транспортных вузов (заочное)	Зам проректора по персоналу и молодежной политике, зам деканов по УВР, начальник воспитательного отдела АТК, Студенческий совет	Учебные группы	

				Россия»					
				<b>ФАИТОП</b>	День памяти жертв политических репрессий	Лекционно-воспитательная	Зав. кафедрой «Истории и управления персоналом», зам проректора по персоналу и молодежной политике	Учебные группы	
Научно-образовательное				<b>ФАИТОП</b>	Всероссийский конкурс – эссе среди студентов транспортных вузов «Кто он, герой нашего времени?»	Участие во Всероссийском конкурсе – эссе среди студентов транспортных вузов «Кто он, герой нашего времени?» (заочное)	Зам проректора по персоналу и молодежной политике, зам декана по УВР, начальник воспитательного отдела АТК, Студенческий совет	Учебные группы	
<b>Ноябрь</b>									
<b>Направления воспитательной работы</b>	<b>Виды деятельности</b>	<b>Дата, место, время и формат проведения</b>	<b>Название мероприятия и организатор</b>	<b>Форма проведения мероприятия</b>	<b>Ответственные</b>	<b>Количество участников</b>			
Гражданско-патриотическое		<b>ФАИТОП</b>	День народного единства	Участие в городских мероприятиях, посвященных Дню народного единства	Зам проректора по персоналу и молодежной политике, зам декана по УВР, начальник воспитательного отдела АТК, Студенческий совет	Учебные группы			
Духовно-нравственное		Последнее воскресенье ноября	День матери	Конкурс рисунка	Зам декана по УВР, начальник воспитательного отдела АТК, Студенческий совет	Учебные группы			
		<b>ФАИТОП</b>	Всероссийский день призывника	Встречи обучающихся с	Зам проректора по персоналу и	Учебные группы			



				ветеранами военной службы, представителями военных комиссаратов	молодежной политике, начальник воспитательного отдела АТК, Студенческий совет	
физическое				Участие спортивных команд Университета в Общероссийской спартакиаде транспортных вузов	Директора филиалов, зав. кафедрой «Физической и психологической подготовки»	Учебные группы
трудоовое		ФАИТОП	Общероссийская спартакиада транспортных вузов	Проведение мероприятия с привлечением представителей работодателя от авиакомпаний и предприятий	Начальник отдела рекламы и связи с общественностью, зам деканов по УВР, начальник воспитательного отдела АТК, Студенческий совет	Учебные группы
культурно- просветительское		ФАИТОП	Ярмарка вакансий	Конкурс социального рисунка (плаката)	Зам проректора по персоналу и молодежной политике, зам деканов по УВР, начальник воспитательного отдела АТК, Студенческий совет	Учебные группы
культурно-массовое		ФАИТОП	Международный день отказа от курения	Участие в Ежегодном Всероссийском фестивале команд КВН транспортных вузов	Директора филиалов, Директор клуба, Студенческий совет	Учебные группы
		ФАИТОП	Ежегодный Всероссийский фестиваль команд КВН транспортных вузов			

научно-образовательное		ФАИТОП	Международный творческий фестиваль студентов транспортных вузов «ТрансАрт-2022»	Участие творческих коллективов в Международном творческом фестивале студентов транспортных вузов «ТрансАрт-2022»	Директора филиалов, Директор клуба, Студенческий совет	Учебные группы					
			122 год со дня рождения главного маршала авиации, профессора А.А. Новикова	Лекционно-воспитательная	Зав. кафедрой «Истории и управления персоналом», директор музея	Учебные группы					
<b>Декабрь</b>											
Направления воспитательной работы - гражданско - патриотическое	Виды деятельности	Дата, место, время и формат проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственные	Количество участников					
							ФАИТОП	День Неизвестного Солдата	Возложение цветов к воинским мемориалам	Зам проректора по персоналу и молодежной политике, зам деканов по УВР, начальник воспитательного отдела АТК, Студенческий совет	Учебные группы
							ФАИТОП	День добровольца (Волонтера) в России		Зам проректора по персоналу и молодежной политике, Студенческий совет	Учебные группы
Культурно-просветительское		Актовый зал	Всемирный день борьбы со СПИДом	Лекционно-воспитательная	Зам деканов по УВР, начальник воспитательного отдела АТК, Студенческий совет						

			Международный день борьбы с коррупцией	Лекционно-воспитательная	Зам деканов по УВР, зав. кафедрой «Транспортного права», начальник воспитательного отдела АТК	Учебные группы
<b>Январь</b>						
<b>Направления воспитательной работы</b>	<b>Виды деятельности</b>	<b>Дата, место, время и формат проведения</b>	<b>Название мероприятия и организатор</b>	<b>Форма проведения мероприятия</b>	<b>Ответственные</b>	<b>Количество участников</b>
Гражданско-патриотическое			День полного освобождения от фашистской блокады г. Ленинграда	Участие в мероприятиях, посвященных 78-летию полного освобождения г. Ленинграда от фашистской блокады (1944)	Проректор по персоналу и зам проректора по молодежной политике, зам проректора по УВР, директор клуба	Учебные группы
Культурно-массовое			День российского студенчества	Праздничный концерт	Зам проректора по персоналу и зам деканов по УВР, Студенческий совет	Учебные группы
<b>Февраль</b>						
<b>Направления воспитательной работы</b>	<b>Виды деятельности</b>	<b>Дата, место, время и формат проведения</b>	<b>Название мероприятия и организатор</b>	<b>Форма проведения мероприятия</b>	<b>Ответственные</b>	<b>Количество участников</b>
Гражданско-патриотическое			День Гражданской авиации России	Торжественное мероприятие	Проректор по персоналу и зам проректора по персоналу и молодежной политике, директор клуба	Учебные группы
			День памяти о россиянах, <b>ФАИТОП</b>	Лекционно-воспитательная	Зам деканов по УВР, начальник	Учебные группы

			исполнявших служебный долг за пределами Отечества		воспитательного отдела АТК	
		ФАИТОП	День защитника Отечества	Участие в церемонии возложения цветов к монументу Героическим защитникам Ленинграда	Зам проректора по персоналу и молодежной политике, зам деканов по УВР, Студенческий совет	Учебные группы
культурно-просветительское		ФАИТОП	Международный день родного языка	Лекционно-воспитательная	Зам деканов по УВР, начальник воспитательного отдела АТК, зав. кафедрой «Языковой подготовки»	Учебные группы
Культурно-массовое		Актовый зал	Студенческий конкурс «Покоритель неба»,	Организация и проведение конкурса «Покоритель неба», посвященного Дню Защитника Отечества	Директор клуба, Студенческий совет	Учебные группы
научно-образовательное		ФАИТОП	День российской науки		Проректор по науке и цифровизации, деканы факультетов	Учебные группы
<b>Март</b>						
<b>Направления воспитательной работы</b>	<b>Виды деятельности</b>	<b>Дата, место, время и формат проведения</b>	<b>Название мероприятия и организатор</b>	<b>Форма проведения мероприятия</b>	<b>Ответственные</b>	<b>Количество участников</b>
Гражданско-патриотическое		ФАИТОП	День воссоединения Крыма с Россией	Лекционно-воспитательная	Зам проректора по персоналу и молодежной политике, зам деканов по УВР,	Учебные группы

Культурно-просветительское							
Культурно-массовое	Актовый зал	Всемирный день борьбы с наркоманией и наркобизнесом	Лекция –беседа с сотрудниками МВД, прокуратуры, следственного комитета	Студенческий совет по персоналу и молодежной политике, зам деканов по УВР	Учебные группы		
	Актовый зал	Студенческий конкурс «Королева неба»	Организация и проведение конкурса «Королева неба», посвященного Международному женскому дню 8 марта	Директор клуба, Студенческий совет	Учебные группы		
<b>Апрель</b>							
Духовно-нравственное	ФАИТОП	День Памяти и Скорби – день начала Великой Отечественной войны	Возложение цветов на воинском мемориале	Зам проректора по персоналу и молодежной политике, начальник воспитательного отдела АТК, поисковый отряд университета «Радар»	Учебные группы		
физическое	ФАИТОП	Всемирный день донора		Зам проректора по персоналу и молодежной политике, Студенческий совет			
	ФАИТОП	Международный Олимпийский день		Зам проректора по персоналу и молодежной политике, зав. кафедры «Физиологической и физиологической подготовки»	Учебные группы		
экологическое		Всемирный день	Участие в	Зам проректора по	Учебные		

				Вич/СПИД»			
Направления воспитательной работы	Виды деятельности	Дата, место, время и формат проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственные	Количество участников	
Гражданско-патриотическое	Культурно-просветительский	ФАИТОП	День России	Участие в Всероссийской акции «Мы – граждане России»	Зам проректора по персоналу и молодежной политике, зам деканов по УВР, зав. кафедрой «Истории и управления персоналом», начальник воспитательного отдела АТК	Учебные группы	
	Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	В соответствии с планом организатора	«Диктант Победы»	Участие обучающихся в проводимом организаторами Всероссийском «Диктанте Победы»	Проректор по науке и цифровизации, зам проректора по персоналу и молодежной политике, зам деканов по УВР, зав. кафедрой «Истории и управления персоналом», начальник воспитательного отдела АТК	Учебные группы	
Июнь							

## 1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП ВО

Нормативную правовую базу разработки ОПОП ВО составляют:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" по вопросам воспитания обучающихся";

Постановление Правительства РФ от 20.10.2021 № 1802 "Об утверждении Правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обновления информации об образовательной организации, а также о признании утратившими силу некоторых актов и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации";

Приказ Рособрнадзора от 14.08.2020 № 831 "Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и формату представления информации";

Приказ Рособрнадзора от 09.08.2021 № 1114 "О внесении изменений в Требования к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и формату представления информации, утвержденные приказом Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 14 августа 2020 г. № 831";

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;

Постановление Правительства РФ от 14.01.2022 № 3 "Об утверждении Положения о государственной аккредитации образовательной деятельности и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации и отдельного положения акта Правительства Российской Федерации";

Приказ Минобрнауки России от 25.11.2021 № 1094 "Об утверждении аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования";

Приказ Рособрнадзора от 01.07.2021 № 906 "Об утверждении перечней документов и материалов, необходимых для проведения аккредитационной экспертизы с выездом (без выезда) в организацию, осуществляющую образовательную деятельность, или ее филиал";

Постановление Правительства РФ от 26.06.2015 № 640 "О порядке формирования государственного задания на оказание государственных услуг

(выполнение работ) в отношении федеральных государственных учреждений и финансового обеспечения выполнения государственного задания»;

Приказ Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" (настоящий приказ вступает в силу с 1 сентября 2022 года.);

Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

Приказ Министерства образования и науки РФ от 09 февраля 2016 г. № 86 «О внесении изменений в порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636»;

Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);

Приказ Минобрнауки России № 1430, Минпросвещения России № 652 от 18.11.2020 "О внесении изменения в Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 885/390";

Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. №1н «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования»;

Приказ Минтруда России от 29.09.2014 № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)»;

Приказ Минтруда России от 09.03.2017 № 254н «О внесении изменения в приложение к приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)»;



Приказ Минобрнауки России от 21.08.2020 № 1076 «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки (специальности) 162001 «Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 24 января 2011 г. № 83;

Приказ Минобрнауки России от 26.11.2020 № 1456 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования";

Профессиональный стандарт 17.072 «Работник по организации обслуживания пассажирских перевозок воздушным транспортом», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2018 г. № 582н;

Нормативно-методические документы Министерства науки и высшего образования Российской Федерации;

Устав Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации», утвержденный приказом Федерального агентства воздушного транспорта от 24 декабря 2015 г. № 869;

Локальные нормативные акты Университета по основным вопросам организации и осуществления образовательной деятельности по программам высшего образования.

## 1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП ВО

Нормативную правовую базу разработки ОПОП ВО составляют:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" по вопросам воспитания обучающихся";

Постановление Правительства РФ от 20.10.2021 № 1802 "Об утверждении Правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обновления информации об образовательной организации, а также о признании утратившими силу некоторых актов и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации";

Приказ Рособрнадзора от 14.08.2020 № 831 "Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и формату представления информации";

Приказ Рособрнадзора от 09.08.2021 № 1114 "О внесении изменений в Требования к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и формату представления информации, утвержденные приказом Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 14 августа 2020 г. № 831";

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;

Постановление Правительства РФ от 14.01.2022 № 3 "Об утверждении Положения о государственной аккредитации образовательной деятельности и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации и отдельного положения акта Правительства Российской Федерации";

Приказ Минобрнауки России от 25.11.2021 № 1094 "Об утверждении аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования";

Приказ Рособрнадзора от 01.07.2021 № 906 "Об утверждении перечней документов и материалов, необходимых для проведения аккредитационной экспертизы с выездом (без выезда) в организацию, осуществляющую образовательную деятельность, или ее филиал";

Постановление Правительства РФ от 26.06.2015 № 640 "О порядке формирования государственного задания на оказание государственных услуг (выполнение работ) в отношении федеральных государственных учреждений и финансового обеспечения выполнения государственного задания";

Приказ Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" (настоящий приказ вступает в силу с 1 сентября 2022 года.);

Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

Приказ Министерства образования и науки РФ от 09 февраля 2016 г. № 86 «О внесении изменений в порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636»;

Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);

Приказ Минобрнауки России № 1430, Минпросвещения России № 652 от 18.11.2020 "О внесении изменения в Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 885/390";

Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. №1н «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования»;

Приказ Минтруда России от 29.09.2014 № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)»;

Приказ Минтруда России от 09.03.2017 № 254н «О внесении изменения в приложение к приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)»;

Приказ Минобрнауки России от 21.08.2020 № 1076 «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки (специальности) 162001 «Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 24 января 2011 г. № 83;

Приказ Минобрнауки России от 26.11.2020 № 1456 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования";

Профессиональный стандарт 17.072 «Работник по организации обслуживания пассажирских перевозок воздушным транспортом», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2018 г. № 582н;

Нормативно-методические документы Министерства науки и высшего образования Российской Федерации;

Устав Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации», утвержденный приказом Федерального агентства воздушного транспорта от 24 декабря 2015 г. № 869;

Локальные нормативные акты Университета по основным вопросам организации и осуществления образовательной деятельности по программам высшего образования.



Приложение 4

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)**

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



**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор

/Ю.Ю. Михальчевский/

2022 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Конструкция и техническое обслуживание воздушных судов**

Направление подготовки (специальность)  
**25.05.05 Эксплуатация воздушных судов и организация  
воздушного движения**

Направленность подготовки  
**Организация технического обслуживания и ремонта  
воздушных судов**

Квалификация выпускника  
**инженер**

Форма обучения  
**очная**

Санкт-Петербург  
2022

## **1 Цели освоения дисциплины**

Целями дисциплины «Конструкция и техническое обслуживание воздушных судов» являются формирование знаний, умений и навыков в соответствии с компетенциями данной дисциплины для успешной профессиональной деятельности выпускников в области конструкции и технического обслуживания конкретных типов воздушных судов, используемых в гражданской авиации.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение профессиональных знаний в соответствии с компетенциями;
- приобретение профессиональных умений в соответствии с компетенциями;
- овладение профессиональными навыками в соответствии с компетенциями;
- приобретение профессиональных умений в соответствии с компетенциями;
- изучение студентами основных технических данных, конструкции и работы основных систем, агрегатов и узлов конкретных воздушных судов;
- ознакомить с перечнем и содержанием работ, выполняемых при различных видах технического обслуживания воздушного судна;
- выработать у студентов умение определять наиболее характерные причины нарушения работоспособности систем воздушных судов, обоснованно предлагать способы их устранения.

Дисциплина обеспечивает подготовку выпускника к эксплуатационно-технологическому виду профессиональной деятельности.

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

Дисциплина «Конструкция и техническое обслуживание воздушных судов» представляет собой дисциплину, относящуюся к вариативной части профессиональной части (СЗ) дисциплин ОПОП ВО по направлению подготовки 162001 «Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения» (специалитет), специализация «Организация технического обслуживания и ремонта воздушных судов».

Данная дисциплина базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: «Иностранный язык (Английский язык)», «Математика», «Информатика», «Физика», «Механика», «Летно-технические характеристики воздушных судов», «Сопrotивление материалов», «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Теория авиационных двигателей», «Конструкция и прочность авиационных двигателей», «Гидромеханические системы воздушных судов».

Дисциплина «Конструкция и техническое обслуживание воздушных судов» является обеспечивающей для дисциплин: «Конструкция и прочность

воздушных судов» (А семестр), «Конструкция и техническое обслуживание авиационных двигателей».

Дисциплина изучается в 9 семестре.

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

Процесс освоения дисциплины «Конструкция и техническое обслуживание воздушных судов» направлен на формирование следующих компетенций:

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1 способностью выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-24).	Знать: - технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения. Уметь: - выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения. Владеть: -навыками выбора технических средств и технологий с учетом экологических последствий их применением.
2 способностью и готовностью пользоваться информацией, получаемой из глобальных компьютерных сетей (ПК-28).	Знать: -способы получения информации из интернета. Уметь: - пользоваться информацией, получаемой из глобальных компьютерных сетей. Владеть: -навыками обработки информации, получаемой из глобальных компьютерных сетей.
3 способностью формулировать профессиональные задачи и находить пути их решения (ПК-32).	Знать: -алгоритм нахождения формирования целей и путей решений в профессиональных задачах. Уметь: - формулировать профессиональные задачи и находить пути их решения. Владеть: -навыками формулирования задач и нахождения путей их решения.
4 способностью и готовностью к подготовке данных для принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях, проведению анализа эффективности	Знать: -теорию подготовки данных для принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях, проведению анализа эффективности функционирования транспортных систем. Уметь: -подготавливать информацию для принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях, проведению анализа эффективности функционирования транспортных систем.

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
функционирования транспортных систем (ПК-35).	Владеть: -методами принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях, проведению анализа эффективности функционирования транспортных систем.
5 готовностью разрабатывать рекомендации по минимизации производственных рисков авиационных предприятий (ПК-43).	Знать: - алгоритмы разработки рекомендаций по минимизации производственных рисков авиационных предприятий. Уметь: - разрабатывать рекомендации по минимизации производственных рисков авиационных предприятий. Владеть: - навыками разработки рекомендаций по минимизации производственных рисков авиационных предприятий.
6 способностью и готовностью находить и принимать организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и в условиях различных мнений, готовностью нести за них ответственность (ПК-46).	Знать: - теорию организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях и в условиях различных мнений, готовностью нести за них ответственность. Уметь: - находить и принимать организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и в условиях различных мнений, готовностью нести за них ответственность. Владеть: - навыками принятия организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях и в условиях различных мнений, готовностью нести за них ответственность.
7 способностью и готовностью использовать методы управления в профессиональной деятельности, организовать работу исполнителей, способностью и готовностью к лидерству (ПК-47).	Знать: - методы управления в профессиональной деятельности, организовать работу исполнителей, способностью и готовностью к лидерству. Уметь: - использовать методы управления в профессиональной деятельности, организовать работу исполнителей, способностью и готовностью к лидерству. Владеть: - общей теорией управления в профессиональной деятельности, организовать работу исполнителей, способностью и готовностью к лидерству.
8 способностью и готовностью к осуществлению поиска источников инвестиций инновационных проектов авиационных предприятий с	Знать: - алгоритм поиска источников инвестиций инновационных проектов авиационных предприятий с использованием основных методов финансового менеджмента. Уметь: - осуществлять поиск источников инвестиций инновационных проектов авиационных предприятий с использованием основных методов финансового менеджмента.



Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
использованием основных методов финансового менеджмента (ПК-49).	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами осуществления поиска источников инвестиций инновационных проектов авиационных предприятий с использованием основных методов финансового менеджмента.</li> </ul>
9 владением полным комплексом правовых и нормативных актов в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности (ПК-55).	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- комплекс правовых и нормативных актов в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентирования в структуре правовых и нормативных актов в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- полным комплексом правовых и нормативных актов в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности.</li> </ul>
10 способностью и готовностью эксплуатировать объекты авиационной инфраструктуры в соответствии с требованиями законодательства, федеральных авиационных правил и нормативных правовых актов Российской Федерации (ПК-58).	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы эксплуатационного содержания объектов инфраструктуры аэропортов.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно применять требования воздушного законодательства для эксплуатации инфраструктуры по расшифровке систем контроля технического состояния ВС.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью применять требования воздушного законодательства для эксплуатации инфраструктуры по расшифровке систем контроля технического состояния ВС.</li> </ul>
11 способностью и готовностью эксплуатировать автоматизированные системы обслуживания воздушного движения, радиоэлектронные системы связи, навигации и наблюдения, средства навигационного и метеорологического обеспечения воздушного движения (ПК-59).	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- автоматизированные системы обслуживания воздушного движения, радиоэлектронные системы связи, навигации и наблюдения, средства навигационного и метеорологического обеспечения воздушного движения.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эксплуатировать автоматизированные системы обслуживания воздушного движения, радиоэлектронные системы связи, навигации и наблюдения, средства навигационного и метеорологического обеспечения воздушного движения.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками эксплуатации автоматизированных систем обслуживания воздушного движения, радиоэлектронных систем связи, навигации и наблюдения, средства навигационного и метеорологического обеспечения воздушного движения.</li> </ul>

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>12 способностью и готовностью осуществлять проверку технического состояния остаточного ресурса оборудования, организовывать и обеспечивать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования (ПК-63).</p>	<p>Знать: - как осуществлять проверку технического состояния авиационной техники, как устроены системы контроля технического состояния воздушных судов. Уметь: - осуществлять проверку технического состояния авиационной техники используя системы контроля технического состояния воздушных судов. Владеть: - готовностью осуществлять проверку технического состояния авиационной с помощью систем контроля технического состояния воздушных судов.</p>
<p>13 способностью и готовностью организовывать, выполнять, обеспечивать и обслуживать полеты воздушных судов (ПК-66).</p>	<p>Знать: - процедуру организации, обеспечения и выполнения обслуживания полетов воздушных судов. Уметь: - организовывать, выполнять, обеспечивать и обслуживать полеты воздушных судов. Владеть: -навыками организации, обеспечения и выполнения обслуживания полетов воздушных судов.</p>
<p>14 способностью и готовностью организовывать и проводить маркетинговый анализ потребности в сервисных услугах при эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов, воздушных перевозок и авиационных работ (ПК-76).</p>	<p>Знать: - маркетинговый анализ потребности в сервисных услугах при эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов, воздушных перевозок и авиационных работ. Уметь: - организовывать и проводить маркетинговый анализ потребности в сервисных услугах при эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов, воздушных перевозок и авиационных работ. Владеть: - теорией организации и проведения маркетингового анализа потребности в сервисных услугах при эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов, воздушных перевозок и авиационных работ.</p>
<p>15 готовностью осуществлять надзор за безопасной эксплуатацией воздушных судов и</p>	<p>Знать: - методы и способы надзора за безопасной эксплуатацией воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры Уметь:</p>

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
объектов авиационной инфраструктуры (ПК-79).	<p>- осуществлять надзор за безопасной эксплуатацией воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры.</p> <p>Владеть:</p> <p>- методами безопасной эксплуатацией воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры.</p>
16 способностью разрабатывать эксплуатационную документацию, регламентирующую обслуживание воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры (ПК-80).	<p>Знать:</p> <p>- основы разработки эксплуатационной документации по проведению объективного контроля бортовыми и наземными средствами, расшифровке бортовых устройств регистрации воздушных судов.</p> <p>Уметь:</p> <p>- разрабатывать эксплуатационную документацию по проведению объективного контроля бортовыми и наземными средствами, расшифровке бортовых устройств регистрации воздушных судов.</p> <p>Владеть:</p> <p>- приемами разработки эксплуатационной документации по проведению объективного контроля бортовыми и наземными средствами, расшифровке бортовых устройств регистрации воздушных судов.</p>
17 способностью организовывать и обеспечивать экспертизу и аудит при проведении сертификации деталей, узлов, агрегатов и систем для воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, а также услуг и работ (ПК-81).	<p>Знать:</p> <p>- экспертизу и аудит при проведении сертификации деталей, узлов, агрегатов и систем для воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, а также услуг и работ.</p> <p>Уметь:</p> <p>- организовывать и обеспечивать экспертизу и аудит при проведении сертификации деталей, узлов, агрегатов и систем для воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, а также услуг и работ.</p> <p>Владеть:</p> <p>- способами обеспечения экспертизы и аудита при проведении сертификации деталей, узлов, агрегатов и систем для воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, а также услуг и работ.</p>
18 способностью и готовностью разрабатывать документацию для создания системы менеджмента качества предприятия (ПК-89).	<p>Знать:</p> <p>- процедуру разработки документации для создания системы менеджмента качества предприятия.</p> <p>Уметь:</p> <p>- разрабатывать документацию для создания системы менеджмента качества предприятия.</p> <p>Владеть:</p> <p>- процедурой разработки документации для создания системы менеджмента качества предприятия.</p>
19 способностью и готовностью разрабатывать и реализовывать	<p>Знать:</p> <p>- мероприятия по повышению эффективности эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, разрабатывать мероприятия по</p>

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>мероприятия по повышению эффективности эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности полетов воздушных судов и безопасности использования воздушного пространства, обеспечению авиационной безопасности, обеспечению качества работ и услуг (ПК-90).</p>	<p>обеспечению безопасности полетов воздушных судов и безопасности использования воздушного пространства, обеспечению авиационной безопасности, обеспечению качества работ и услуг.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать и реализовывать мероприятия по повышению эффективности эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности полетов воздушных судов и безопасности использования воздушного пространства, обеспечению авиационной безопасности, обеспечению качества работ и услуг.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами разработки и реализации мероприятий по повышению эффективности эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности полетов воздушных судов и безопасности использования воздушного пространства, обеспечению авиационной безопасности, обеспечению качества работ и услуг.</li> </ul>
<p>20 способностью организовывать, обеспечивать и осуществлять техническое обслуживание и ремонт воздушных судов (планера и силовых установок) (ПСК-9.1).</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Формы и методы технического обслуживания воздушных судов.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать и обеспечивать мероприятия по внедрению передовых форм и методов технического обслуживания и ремонта воздушных судов.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формами и методами технического обслуживания воздушных судов.</li> </ul>
<p>21 способностью организовывать и осуществлять поиск и устранение неисправностей авиационной техники (ПСК – 9.2).</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конструкцию авиационных двигателей и их систем; принципы работы узлов и систем авиационных двигателей.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- исследовать и анализировать причины отказов и неисправностей авиационных двигателей.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами оценки прочности деталей авиационных двигателей при статических и динамических нагрузках.</li> </ul>
<p>22 способностью организовывать и осуществлять мероприятия, направленные на продление ресурсов воздушных судов (планера и силовых</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила поддержания летной годности воздушных судов.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Организовывать и обеспечивать контроль технического состояния воздушных судов.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами контроля технического состояния воздушных</li> </ul>

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
установок) (ПСК-9.5).	судов.
23 способностью и готовностью организовывать и осуществлять оперативный контроль технического состояния воздушных судов (планера и силовых установок) (ПСК – 9.6).	Знать: - методы расчета прочности деталей авиационных двигателей при статических и динамических нагрузках. Уметь: - производить расчет на прочность деталей авиационных двигателей при статических и динамических нагрузках. Владеть: - методами контроля технического состояния воздушных судов.
24 владением методами и процедурами технического обслуживания и ремонта воздушных судов (ПСК-9.8).	Знать: - теорию технического обслуживания и ремонта воздушных судов. Уметь: - проводить процедуру технического обслуживания и ремонта воздушных судов. Владеть: - методами и процедурами технического обслуживания и ремонта воздушных судов.
25 способностью и готовностью организовывать и осуществлять контроль за правильным оформлением эксплуатационной документации (ПСК-9.9).	Знать: - контроль за правильным оформлением эксплуатационной документации. Уметь: - организовывать и осуществлять контроль за правильным оформлением эксплуатационной документации. Владеть: - алгоритмом организации и осуществления контроля за правильным оформлением эксплуатационной документации.
26 наличием навыков технического обслуживания и ремонта воздушных судов (ПСК-9.10).	Знать: - теорию технического обслуживания и ремонта воздушных судов. Уметь: - технически обслуживать и ремонтировать воздушные суда. Владеть: - навыками технического обслуживания и ремонта воздушных судов.

#### 4 Объем дисциплины и виды учебной нагрузки

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

Наименование	Всего часов	Семестры
		9
Общая трудоемкость дисциплины	180	180





Тема 9. Конструкция и ТО управления вертолётom	4	4	-	7	15
Тема 10. Конструкция и ТО гидросистемы	4	4	-	7	15
Тема 11. Конструкция и ТО оборудования вертолётa	4	4	-	7	15
Тема 12. Модификации вертолётa	4	4	-	7	15
Итого за семестр	40	42		98	180
Промежуточная аттестация					36
Всего по дисциплине					216

**Сокращения:** Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, ЛР – лабораторная работа, СРС – самостоятельная работа студента.



## 5.3 Содержание дисциплины

### **Тема 1. Характеристика вертолѐта Ми-8МТВ, его основные данные**

Общая характеристика вертолѐта, его назначение, области применения. Основные данные вертолѐта: летные, геометрические, весовые и центровочные. Ресурсы, сроки службы вертолѐта и его основных агрегатов. Конструктивная компоновка вертолѐта. Аэродинамическая характеристика вертолѐта одновинтовой схемы.

### **Тема 2. Конструкция и техническое обслуживание фюзеляжа**

Назначение, составные части, общая характеристика, технические данные.

Главная опора шасси: составные части, силовая схема, крепление к фюзеляжу. Конструкция и работа двухкамерного амортизатора, колеса и тормоза, крепление колес на полуоси.

Передняя опора: составные части, крепление к фюзеляжу. Конструкция и работа амортизатора, механизма самоориентации колес.

Хвостовая опора: назначение, составные части, крепление, работа амортизатора.

ТО шасси: проверка правильности зарядки амортизаторов жидкостью и газом, проверка давления воздуха в пневматиках колес по обжатию и манометром, проверка зазора в тормозах колес, смазка подшипников колес и шарнирных соединений шасси. Основные дефекты шасси, влияние эксплуатационных параметров шасси на возникновение колебаний типа "земной резонанс". Техника безопасности при зарядке амортизаторов и авиашин.

### **Тема 3. Конструкция и техническое обслуживание шасси вертолѐта.**

Назначение, составные части, общая характеристика, технические данные.

Главная опора шасси: составные части, силовая схема, крепление к фюзеляжу. Конструкция и работа двухкамерного амортизатора, колеса и тормоза, крепление колес на полуоси.

Передняя опора: составные части, крепление к фюзеляжу. Конструкция и работа амортизатора, механизма самоориентации колес.

Хвостовая опора: назначение, составные части, крепление, работа амортизатора.

ТО шасси: проверка правильности зарядки амортизаторов жидкостью и газом, проверка давления воздуха в пневматиках колес по обжатию и манометром, проверка зазора в тормозах колес, смазка подшипников колес и шарнирных соединений шасси. Основные дефекты шасси, влияние эксплуатационных параметров шасси на возникновение колебаний типа "земной резонанс". Техника безопасности при зарядке амортизаторов и авиашин.

### **Тема 4. Конструкция и техническое обслуживание воздушной системы**

Назначение, технические данные, принципиальная схема, работа воздушной системы при зарядке от компрессора и от наземного источника, при торможении и растормаживании колес, приборы контроля.

Агрегаты воздушной системы: компрессор АК-50ТЗ, автомат давления АД-50, редуцирующий клапан ПУ-7, редуцирующий ускоритель УПО-3/2, фильтры, обратные клапаны, трубопроводы: назначение, устройство, работа, размещение на вертолѐте.

Зарядка системы сжатым воздухом от наземного источника. Техника безопасности при зарядке. Удаление конденсата из бортовых баллонов, фильтра-отстойника. Промывка воздушного фильтра АК-50ТЗ. Проверка герметичности воздушной системы. Регулирование давления в тормозах колес. Характерные дефекты. Методы поиска неисправностей воздушной системы.

### **Тема 5. Конструкция и техническое обслуживание силовой установки**

Общие сведения о силовой установке, составные части, их назначение. Установка и крепление двигателей ТВ2-117АГ на вертолете. Проверка и регулирование соосности валов двигателей и главного редуктора ВР-8А.

Капоты вертолета (туннели подвода воздуха в двигатели, капоты отсеков двигателей, капот вентиляторного отсека, туннель входа воздуха в вентилятор, капот редукторного отсека, шпангоут №1 и концевой отсека, противопожарные перегородки): назначение, конструкция, крепление на вертолете.

Пылезащитное устройство (ПЗУ) двигателей: назначение, конструкция, работа, крепление. Противообледенительная система: особенности эксплуатации и ТО.

Топливная система вертолета: общие сведения, технические данные, принципиальная схема и работа системы, контроль за работой. Агрегаты топливной системы (баки, насосы 463Б и ЭЦН-91Б, фильтры, поплавковый клапан уровня, перекрывные, сливные и пожарные краны, обратные клапаны, дренажный бачок и др.): назначение, конструкция и работа, расположение агрегатов на вертолете. Магистраль перепуска топлива. Заправка системы топливом, слив и проверка качества топливом, техника безопасности и противопожарные мероприятия. Управление и проверка работоспособности насосов, пожарных кранов, крана перепуска топлива. ТО фильтров, магистрали перепуска. Основные неисправности топливной системы, способы их устранения и предупреждения.

Масляная система: назначение, технические данные, принципиальная схема, работа маслосистемы, контроль за работой. Назначение, конструкция, работа, расположение и крепление агрегатов маслосистемы (воздушно-масляные радиаторы с термостатическим клапаном, маслобаки, краны, трубопроводы, СС-78). Заправка маслосистемы, слив масла, техника безопасности при работе с маслом Б-ЗВ. Контроль качества масла, контроль расхода масла, особенности эксплуатации при низких температурах наружного воздуха.

Система воздушного охлаждения агрегатов: назначение, составные части, работа. Вентилятор: назначение, основные данные, конструкция и работа, регулирование производительности вентилятора, смазка подшипников ротора. Характерные отказы и неисправности системы воздушного охлаждения.

Пожарное оборудование вертолета: общие сведения, составные части. Пассивные средства защиты от пожара: противопожарные перегородки, пожарные краны, применяемые материалы, рациональное конструирование агрегатов, устройств, систем.

Пожарная система: назначение, технические данные, принципиальная схема, принцип работы. Конструкция огнетушителей, трубопроводов, коллекторов-распылителей. Управление, контроль за работой, проверка исправности системы.

### **Тема 6. Конструкция и техническое обслуживание трансмиссии вертолѐта**

Общие сведения, технические данные, составные части, расположение на вертолете, кинематическая схема.

Главный редуктор ВР-8А: назначение, технические данные, составные части, кинематическая схема. Конструкция и обвязка картера: работа и конструкция МСХ, I, II, III-й ступеней редукции, привода вала НВ, приводов агрегатов.

Система смазки главного редуктора: назначение, основные данные, принципиальная схема, работа, конструкция агрегатов системы смазки (поддон, фильтр тонкой очистки, ФСС-1, маслоагрегат, магнитные пробки-сигнализаторы, трубопроводы, коллекторы). Заправка, слив масла, контроль качества, особенности эксплуатации при низких температурах. Рама крепления главного редуктора. Основные неисправности ВР-8А, мероприятия по повышению надежности.

Промежуточный редуктор: назначение, основные данные, конструкция, крепление, смазка.

Хвостовой редуктор: назначение; основные данные, конструкция, крепление, смазка. Заправка, слив масла, особенности эксплуатации редукторов при низких температурах.

Хвостовой вал трансмиссии: назначение, устройство составных элементов. Смазка и контроль состояния шлицевых муфт, опор. Порядок замера излома, бокового зазора, биения, скручивания труб хвостового вала. Техника безопасности при ТО,

Тормоз несущего винта: назначение, конструкция, работа, крепление, регулирование зазора между тормозными колодками и барабаном тормоза.

Основные неисправности трансмиссии.

## **Тема 7. Конструкция и техническое обслуживание несущего и рулевого винтов**

**Несущий винт.** Общие сведения, основные данные, составные части.

Втулка несущего винта: назначение, основные данные, составные части.

Конструкция, установка на валу несущего винта корпуса втулки. Назначение, устройство шарниров, центробежного ограничителя свеса лопасти, гидродемпфера. Смазка шарниров втулки несущего винта.

Лопастей несущего винта: общие сведения, технические данные, конструкция. Система сигнализации повреждения лонжерона лопасти: назначение, конструкция, работа, техническое обслуживание. Основные неисправности несущего винта.

**Рулевой винт.** Назначение, технические данные, составные части рулевого винта. Особенности аэродинамики рулевого винта тянущего типа.

Втулка рулевого винта: назначение, конструкция, работа, крепление на валу хвостового редуктора. Лопасть рулевого винта: технические данные, конструкция, крепление ко втулке.

Карта смазки втулки РВ: проверка уровня, слив и заправка маслом ОШ. Основные дефекты РВ.

## **Тема 8. Конструкция и техническое обслуживание противообледенительной системы**

Воздушно-тепловые Противообледенительные системы двигателей; воздухозаборников, крыла и хвостового оперения. Электротепловая противообледенительная система предкрылков.

#### **Тема 9. Конструкция и техническое обслуживание управления вертолётom**

Общие сведения о системе управления. Системы управления рулями высоты и направления. Системы управления элеронами, элерон-интерцепторами, средними и внутренними интерцепторами. Системы управления закрылками и предкрылками. Система управления стабилизатором. Управление механизацией крыла и стабилизатором в совмещённом режиме. Управление двигателями.

#### **Тема 10. Конструкция и техническое обслуживание гидросистемы**

Основные технические характеристики и функции гидросистем. Проверка гидросистем перед полётом. Контроль за работой гидросистем.

Назначение, общие сведения, технические данные, принципиальная схема, работа, контроль за работой гидросистем. Назначение, конструкция, работа, расположение на вертолете агрегатов систем: гидробаки, НШ-39М1, фильтров, ГА-77В, гидроаккумуляторов, ГА-74М/5, ГА-192-2, ГА-59/1, ГА-172-00-3Т, обратных клапанов, коллекторов, трубопроводов. Слив и заправка АМГ-10, ТО фильтров, проверка и зарядка гидроаккумуляторов азотом. Основные отказы и неисправности гидросистем.

#### **Тема 11. Конструкция и техническое обслуживание оборудования вертолётa**

Оборудование кабины экипажа: конструкция и крепление кресел пилотов, сидения бортмеханика, отделка кабины.

Оборудование грузовой кабины: конструкция и крепление сидений пассажиров, погрузочных трапов.

Санитарное оборудование: назначение, составные части, размещение и крепление на вертолете при различных компоновках.

Система отопления и вентиляции: назначение, составные части, работа.

КО-50: назначение, технические данные, конструкция, крепление, работа, техника безопасности при запуске.

Система кондиционирования: назначение, составные части, работа.

Внешняя подвеска: назначение, конструкция, работа. Особенности конструкции, работы бортовой стрелы и ЛПП-150.

#### **Тема 12. Модификации вертолётa Ми-8МТВ.**

Модификации вертолётa Ми-8МТВ. Особенности конструкции и технического обслуживания модификаций вертолётa Ми-8МТВ.

### **5.4 Практические занятия**

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
9 семестр		
1	Практическое занятие №1. Характеристика	2

	вертолёта Ми-8МТВ и его основные данные	
2	Практическое занятие №2. Конструкция и ТО фюзеляжа	2
3	Практическое занятие №3. Конструкция и ТО шасси вертолёта	2
4	Практическое занятие №4,5. Конструкция и ТО воздушной системы	4
5	Практическое занятие №6,7. Конструкция и ТО силовой установки	4
6	Практическое занятие №8,9. Конструкция и ТО трансмиссии вертолёта	4
7	Практическое занятие №10,11. Конструкция и ТО несущего и рулевого винтов	4
8	Практическое занятие №12,13. Конструкция и ТО противообледенительной системы	4
9	Практическое занятие №14,15. Конструкция и ТО управления вертолётom	4
10	Практическое занятие №16,17. Конструкция и ТО гидросистемы	4
11	Практическое занятие №18,19. Конструкция и ТО оборудования вертолёта	4
12	Практическое занятие №20,21. Модификации вертолёта Ми-8МТВ	4
Итого по дисциплине		42

### 5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом по дисциплине не предусмотрен.

### 5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
9 семестр		
1	Проработка учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе, подготовка к устному опросу, докладу Изучение тем (вопросов) дисциплины, составление конспектов: Характеристика вертолёта Ми-8 МТВ, его основные данные [1-5]	11
2	Проработка учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе,	11

	подготовка к устному опросу, докладу Изучение тем (вопросов) дисциплины, составление конспектов: Конструкция и техническое обслуживание фюзеляжа. [5-9]	
3	Проработка учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе, подготовка к устному опросу, докладу Изучение тем (вопросов) дисциплины, составление конспектов: Конструкция и техническое обслуживание шасси вертолѐта. [9-15]	11
4	Проработка учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе, подготовка к устному опросу, докладу Изучение тем (вопросов) дисциплины, составление конспектов: Конструкция и ТО воздушной системы. [1-18]	9
5	Проработка учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе, подготовка к устному опросу, докладу Изучение тем (вопросов) дисциплины, составление конспектов: Конструкция и ТО силовой установки. [3-17]	7
6	Проработка учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе, подготовка к устному опросу, докладу Изучение тем (вопросов) дисциплины, составление конспектов: Конструкция и ТО трансмиссии вертолѐта. [1-15]	7
7	Проработка учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе, подготовка к устному опросу, докладу Изучение тем (вопросов) дисциплины, составление конспектов: Конструкция и ТО несущего и рулевого винтов. [6-10]	7
8	Проработка учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе, подготовка к устному опросу, докладу Изучение тем (вопросов) дисциплины, составление конспектов: Конструкция и ТО противообледенительной системы. [3-12]	7
9	Проработка учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе, подготовка к устному опросу, докладу Изучение тем (вопросов) дисциплины, составление конспектов: Конструкция и ТО управления вертолѐтом. [6-10]	7
10	Проработка учебного материала по конспектам,	7

	учебной, методической и научной литературе, подготовка к устному опросу, докладу Изучение тем (вопросов) дисциплины, составление конспектов: Конструкция и ТО гидросистемы. [1-18]	
11	Проработка учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе, подготовка к устному опросу, докладу Изучение тем (вопросов) дисциплины, составление конспектов: Конструкция и ТО оборудования вертолѐта. [5-18]	7
12	Проработка учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе, подготовка к устному опросу, докладу Изучение тем (вопросов) дисциплины, составление конспектов: Модификации вертолѐта. [1-18]	7
Итого по дисциплине		98

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1 Дрещинский, В. А. **Методология научных исследований** : учебник для бакалавриата и магистратуры / В. А. Дрещинский. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 274 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07187-0. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/81D0AA80-6C26-4EC1-8AC5-5CE20B074D26](http://www.biblio-online.ru/book/81D0AA80-6C26-4EC1-8AC5-5CE20B074D26). свободный (дата обращения: 10.05.2022).

2 Малинин Н.Н. **Прочность Турбомашин** 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для бакалавриата и магистратуры. – СПб.: Юрайт. – 2018 г. – 294 с. - ISBN: 978-5-534-05333-3. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/prochnost-turbomashin-415959> свободный (дата обращения: 10.05.2022).

3 Мрыкин, С.В. **Последствия отказов самолетных систем** [Текст] учеб. пособие. - Самарский государственный аэрокосмический университет, 2012. - 47с. ISBN 5788306949. Режим доступа: <http://repo.ssau.ru/handle/Uchebnye-posobiya/Posledstviya-funktionalnyh-otkazov-samoletnyh-sistem-Elektronnyi-resurs-elektron-ucheb-posobie-54638> пособие в электронном виде свободный (дата обращения 10.05.2022).

б) дополнительная литература:

4 Якущенко, В. Ф., **Ремонт воздушных судов: Учебное пособие** / В. Ф. Якущенко, СПбГУГА. С.-Петербург, 2007. – 216 с., ISBN – отсутствует. Количество экземпляров 348.

- 5 Григорьев, В.А. **Испытания авиационных двигателей** /Под общей редакцией профессора д.т.н. В.А. Григорьева и профессора д.т.н. А.С. Гишварова. - Москва, Машиностроение, 2009г., - 504с.; ISBN 9-785-94275-435-8. Количество экземпляров 2. [Электронный ресурс] Режим доступа: [https://www.mashin.ru/files/stranicy\\_iz\\_grigor\\_ev\\_ispytaniya.pdf](https://www.mashin.ru/files/stranicy_iz_grigor_ev_ispytaniya.pdf) свободный (дата обращения: 10.05.2022).
- 6 **Вертолёт Ми – 8 МТВ**: учеб. для вузов/ В.А. Данилов – М: Транспорт, 1995. – 295 с., ISBN 5-277-01646-5. Количество экземпляров 30.
- 7 **Эксплуатационная технологичность ЛА**: учеб. для вузов / Н. Н. Смирнов, Ю. М. Чинючин – М: Транспорт, 1994. – 226 с., ISBN 5-277-01363-6. Количество экземпляров 29.
- 8 **Вертолёт Ми - 8. Устройство и техническое обслуживание**: учеб. для вузов/ В.А. Данилов – М: Транспорт, 1998. – 280 с., ISBN: 978-5-458-30230-2. Количество экземпляров 27.
- 9 **Конструкция вертолёта Ми - 8 (Т, МТ, МТВ, АМТ)**. [Текст]: учебное пособие / П.Н. Рыбкин – СПб: ОАО «Спарк», 2003 – 174 с., ISBN - отсутствует. Количество экземпляров 27.
- 10 **Регламент технического обслуживания вертолёта Ми – 8 Т. Часть 1. Планер и силовая установка**. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: [http://aviadocs.com/rle/Mi-8/CD1/TU/Mi-8\\_TU\\_v1.pdf](http://aviadocs.com/rle/Mi-8/CD1/TU/Mi-8_TU_v1.pdf), свободный (дата обращения 10.05.2022).
- 11 **Авиатранспортное обозрение** [Текст] : Air transport observer : журнал / учредитель и издатель: А.Б.Е. Медиа. - Москва : А.Б.Е. Медиа, 1996-. - 27 см.; ISSN 1991-6574 (подписка 2008-2018).
- 12 **Крылья Родины** : ежемесячный национальный авиационный журнал. - Москва : ООО "Редакция журнала "Крылья Родины", 1950-.; ISSN 0130-2701 (подписка 2008-2018).
- 13 **Авиация и космонавтика вчера, сегодня, завтра** [Текст] : научно-популярный журнал / учредитель: Бакурский Виктор Александрович, Военно-Воздушные Силы России, Лепилкин Андрей Викторович. - Москва : Техинформ, 1997-. - 29 см.; ISSN 1682-7759 (подписка 2008-2018).
- в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:
- 14 **Административно-управленческий портал** [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://www.aup.ru/>, свободный (дата обращения 10.05.2022).
- 15 ОК 010-2014 (МСКЗ-08). **Общероссийский классификатор занятий**. Принят и введен в действие Приказом Росстандарта от 12.12.2014 N 2020-ст [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.consultant.ru/law/hotdocs/42307.html>, свободный (дата обращения 10.05.2022).



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

16 **Консультант Плюс**. Официальный сайт компании [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://www.consultant.ru/>, свободный (дата обращения 10.05.2022).

17 **Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU»** [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://elibrary.ru/>, свободный.

18 **Электронно-библиотечная система издательства «Лань»** [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://e.lanbook.com/>, свободный.

## 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обеспечения учебного процесса в аудиториях лабораторного корпуса №360, 364, 367 и в аудиториях учебно-экспериментального корпуса имеются мультимедийные комплексы (ноутбук, проектор, мобильный экран), плакаты, чертежи разрезов двигателей АИ-25, Д-30, Д-36, ТВ2-117, ТВ3-117, ТВ7-117, ПС-90А, CFM56-5B; SaM-146, виртуальный учебный комплекс «Тренажер проведения оперативных форм ТО с вертолётom Ми-8МТВ» и натурные макеты авиационных газотурбинных двигателей АИ-25, НК8-2У, Д-36, ТВ2-117, ТВ3-117.

В экспериментально-лабораторном корпусе Университета (МИС, ул. Пилотов, 44) находятся:

Авиадвигатель АИ-25

Вертолетный двигатель ТВ2-117

Редуктор для стенда 2 штуки;

блок преобразователя;

металлоконструкция для стендов турбовального двигателя.

Блок преобразователя: Выпрямитель электрического тока с параметрами 28 в, 600 а; или аэродромный выпрямитель АВ-2МБ

Монитор 17" Acer AL 1716 A s - 2 шт.

Дрель ударная МАКИТА 650вт

Машина отрезная угловая МАКИТА 2000вт

Сварочный аппарат TELVIN-NORDICA 230В

Станок сверлильный STERN 350 Вт

Точило STERN 350 Вт

Верстак столярный - 9 шт.

Вибростенд ВЭДС-100

Вольтметр универсальный В-7-35

Изделие АИ-9

Измеритель вибрации ИВ-300

Комбинированный прибор Г Ц 4311

Макет учебный ТВ-2-117 (в разрезе)

Многофункциональная информ управ система  
Модуль С 5-125  
Преобразователь сварочный (2шт.)  
Преобразователь Ф 723/1  
Преобразователь ЦАНТ 5-3/10  
Преобразователь ЦАНТ-5-14/2  
Преобразователь ЦВ-2-1  
Сдвоенная измерительная аппаратура 2ИА-1А  
Станок токарный  
Стартер генератора СТУ-12Т  
установка д \ лабораторных работ № 1  
установка для лабораторных работ № 2  
Установка дозвуковое сопло  
Установка на базе двигателя АИ - 25  
Установка на базе двигателя ТА-6  
Тиски - 10 шт.  
Тиски слесарные - 10 шт.  
Штанген циркуль - 5 шт.  
Вертикальные жалюзи Л персик, к №367 кронштейн 7,5 размер 2,700\*2,200 -  
5 шт.  
Монитор LG ЛК-10055 - 2 шт.  
Монитор СТХ №02780  
Системный компьютерный блок LG - 2 шт.  
Системный компьютерный блок 10476  
Проектор BENQ - 2 шт.  
Принтер HP HEWLETT PACKARD 11311  
Сканер Epson  
Доска - 3 шт.  
Экран Dinon - 2 шт.  
Стол для преподавателя - 2 шт.  
Парты со скамьей - 47 шт.  
Стулья - 4 шт.  
Редуктор для стенда 2 шт.  
Металлоконструкция для стендов турбовального двигателя.

Лекции и практические задания в электронном и печатном виде по каждому предмету, а также сопутствующие дополнительные материалы, необходимые для подготовки проведения учебных занятий находятся на кафедре 24 «Авиационной техники и диагностики».

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Windows Office Standard 2007, приложение Oculus к виртуальному учебному комплексу «Тренажер проведения оперативных форм ТО с вертолётом Ми-8МТВ».

## **8 Образовательные и информационные технологии**

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, на основе современных информационных и образовательных технологий, что, в сочетании с внеаудиторной работой, приводит к формированию и развитию профессиональных компетенций обучающихся. Это позволяет учитывать, как исходный уровень знаний студентов, так и существующие методические, организационные и технические возможности обучения.

В процессе преподавания дисциплины «Конструкция и техническое обслуживание воздушных судов» используются классические формы обучения: лекции, практические занятия (доклады, устные опросы), самостоятельная работа студента.

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии.

Входной контроль предназначен для выявления уровня усвоения компетенций обучающимся, необходимых перед изучением дисциплины.

Традиционная лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. Лекция предназначена для изучения конструкции и технической эксплуатации систем воздушных судов и авиационных двигателей. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, с использованием IT- технологий, которое сопровождается одновременной демонстрацией слайдов, созданных в среде PowerPoint, при необходимости привлекаются открытые Интернет-ресурсы, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы.

Интерактивные лекции проводятся в форме проблемных лекций, начинающиеся с постановки проблемы, которую необходимо решить в процессе изложения материала в ходе дискуссии. Интерактивные лекции проводятся по всем темам в общем количестве 28 часов.

Практические занятия по дисциплине проводятся в соответствии с учебно-тематическим планом по отдельным группам. Цель практических занятий – закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы, а также приобрести знания в конструкции систем воздушных судов и авиационных двигателей. Практическое занятие предназначено для более глубокого освоения и анализа тем, изучаемых в рамках данной дисциплины.

Практические задания выполняются в целях практического закрепления теоретического материала, излагаемого на лекции, отработки навыков использования пройденного материала. Выполнение практического задания

предполагает исследование актуальных проблем в сфере технической эксплуатации и обслуживания систем воздушных судов и авиационных двигателей. Для этого используются ИТ-методы. Учебные мультимедийные материалы с использованием MS Office (Power Point), содержащие гиперссылки, необходимые для перехода к показам слайдов, презентаций, текстам, фигурам, таблицам, графикам и рисункам в презентации, документам Microsoft Office Word, листам Microsoft Office Excel, локальным или Интернет-ресурсам. Рассматриваемые в рамках практического занятия доклады имеют профессиональную направленность и содержат элементы, необходимые для формирования компетенций. Главной целью практического занятия является индивидуальная, практическая работа каждого обучающегося, направленная на формирование у него компетенций, определенных в рамках дисциплины «Конструкция и техническое обслуживание воздушных судов». Это позволяет сформировать у студентов систему знаний, умений и навыков по методике и ИТ-технологии использования Интернет-ресурсов в процессе обучения; активизировать на практических занятиях деятельность студентов путем работы по выполнению заданий с использованием MS Office .

ИТ-методы используются при проведении всех видов занятий Учебные мультимедийные материалы с использованием MS Office (Power Point), содержащие гиперссылки, необходимые для перехода к произвольным показам, указанным слайдам в презентации, к различным текстам, фигурам, таблицам, графикам и рисункам в презентации, документам Microsoft Office Word, листам Microsoft Office Excel, локальным или Интернет-ресурсам, а также к сообщениям электронной почты. Это позволяет сформировать у студентов систему знаний, умений и навыков по методике и технологии использования Интернет-ресурсов в процессе обучения, обеспечить продуктивный и творческий уровень деятельности при выполнении заданий.

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

Уровень и качество знаний обучающихся оцениваются по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в виде экзамена.

Текущий контроль успеваемости обучающихся включает устные опросы и доклад по темам дисциплины. Устный опрос проводится на практических занятиях в течение не более 10 минут с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся. Доклад, продукт самостоятельной работы обучающегося, являющийся собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения

определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Доклад выполняется в письменном виде и проводится на практических занятиях в течение не более 30 минут с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся.

Аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде экзамена в 9 семестре. Экзамен позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины. Экзамен предполагает ответ на теоретические вопросы из перечня вопросов, вынесенных на экзамен. К моменту сдачи экзамена 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**

Балльно-рейтинговая система оценки текущего контроля учебным планом не предусмотрена.

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

Устный опрос в начале лекции или практического занятия по теме предыдущего занятия оценивается положительно в том случае, если обучающийся четко и ясно, по существу дает ответ на поставленный вопрос, или же не сразу дал верный ответ, но смог дать его правильно при помощи ответов на наводящие вопросы.

Оценивается отрицательно в том случае, если обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы, дает не полный ответ при наводящих вопросах, отказывается отвечать на поставленный вопрос, либо отвечает на него неверно и при формулировании дополнительных (вспомогательных) вопросов.

Доклад, соответствующий требованиям, оценивается на «зачтено» и «не зачтено».

Основаниями для выставления оценки «зачтено» являются:

- грамотное, связное и непротиворечивое изложение сути вопроса; актуальность используемых в сообщении сведений; высокое качество изложения материала; способность обучающегося сделать обоснованные выводы или рекомендации; уверенные ответы на заданные в ходе обсуждения вопросы; отсутствие у

преподавателя обоснованных сомнений в самостоятельности выполнения задания обучающимся.

– грамотное, связное и непротиворечивое изложение сути вопроса; актуальность используемых в сообщении сведений; удовлетворительное качество изложения материала; способность обучающегося сделать обоснованные выводы или рекомендации; уверенные ответы на большую часть заданных в ходе обсуждения вопросов; отсутствие у преподавателя обоснованных сомнений в самостоятельности выполнения задания обучающимся.

– отсутствие грамотного, связного и непротиворечивого изложения сути вопроса; использование в сообщении устаревших сведений.

Основаниями для выставления оценки «не зачтено» являются: неудовлетворительное качество изложения материала; неспособность обучающегося сделать обоснованные выводы или рекомендации; неспособность ответить на большую часть заданных в ходе обсуждения вопросов; обоснованные сомнения в самостоятельности выполнения задания обучающимся.

За активное участие в обсуждении докладов и вопросов обучающиеся могут быть поощрены дополнительным баллом.

По итогам освоения дисциплины «Конструкция и техническое обслуживание воздушных судов» проводится промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена и предполагает устный ответ студента по билетам на теоретические и практические вопросы из перечня.

К экзамену допускаются студенты, получившие «зачтено» за участие в устных опросах по крайней мере на 50 % лекционных занятий и получивших «зачтено» за два доклада.

Экзамен является заключительным этапом изучения дисциплины «Конструкция и техническое обслуживание воздушных судов» и имеет целью проверить и оценить учебную работу студентов, уровень полученных ими знаний, умение применять их к решению практических задач, овладение практическими навыками в объеме требований образовательной программы на промежуточном этапе формирования компетенций: ПК-24; ПК-28; ПК-32; ПК-35; ПК-43; ПК-46; ПК-47; ПК-49; ПК-55; ПК-58; ПК-59; ПК-63; ПК-66; ПК-76; ПК-79; ПК-80; ПК-81; ПК-89; ПК-90; ПСК-9.1; ПСК-9.2; ПСК-9.5; ПСК-9.6; ПСК-9.8; ПСК-9.9; ПСК-9.10.

Экзамен по дисциплине проводится в период подготовки к экзаменационной сессии 9 семестра обучения. К экзамену допускаются студенты, выполнившие все требования учебной программы. Экзамен принимается преподавателем, ведущим занятия в данной группе по данной дисциплине, а также лектором данного потока, в помощь, решением заведующего кафедрой, могут назначаться преподаватели, ведущие занятия по данной дисциплине.

Во время подготовки студенты могут пользоваться материальным обеспечением экзамена, перечень которого утверждается заведующим кафедрой.

Экзамен проводится в объеме материала рабочей программы дисциплины, изученного студентами в 9 семестре, по билетам в устной форме в специально подготовленных учебных классах. Перечень вопросов, выносимых на экзамен, обсуждаются на заседании кафедры и утверждаются заведующим кафедрой. Экзаменационные билеты содержат два вопроса по теоретической части дисциплины и один практический вопрос.

В ходе подготовки к экзамену проводить консультации. На консультациях высказываются четко сформулированные требования, которые будут предъявляться на экзамене. Консультации должны решать вопросы психологической подготовки студентов к экзамену, создавать нужный настрой и вселять студентам уверенность в своих силах.

Староста представляет группу экзаменатору. Экзаменатор кратко напоминает студентам порядок проведения экзамена, требования к объему и методике изложения материала по вопросам билетов и т.д. После чего часть студентов вызываются для сдачи экзамена, остальные студенты располагаются в другой аудитории.

В итоге проведенного экзамена студенту выставляется оценка. Экзаменатор несет личную ответственность за правильность выставленной оценки и оформления экзаменационной ведомости и зачетной книжки.

### 9.3 Темы курсовых работ (проектов) по дисциплине

Написание курсовых работ (проектов) учебным планом не предусмотрено.

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

«Иностранный язык (Английский язык)», «Математика», «Информатика», «Физика», «Механика», «Летно-технические характеристики воздушных судов», «Сопротивление материалов», «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Теория авиационных двигателей», «Конструкция и прочность авиационных двигателей», «Гидромеханические системы воздушных судов».

*«Иностранный язык (Английский язык)»*

1 Прочитайте и переведите текст. The slow revolution in aircraft materials. For the last 20 years the experts have been telling us about the fantastic weight savings made possible by composite materials. The fact is that aircraft primary structures manufactured from composite materials are still rare. Ceramics have also been talked about for some time, as has powder metallurgy and eutectics and cermets and all sorts of other materials that could create a revolution in one or other area of aeronautical manufacturing. The transition between talking about such techniques and actually applying them is happening slowly. For a series of technical and industrial reasons, revolutions come slowly in the material field. However, it is just this field that the aerospace industry is expecting the most at the moment. The development of new materials and improvements in the methods of their manufacture will affect practically all areas of aeronautical construction from airframes to engines and systems. Progress in the field of aircraft materials will, to a large extent, shape progress in aviation as a whole during the coming years.

2 Ответьте на вопросы к тексту: 1. What were the reasons for rapid implementation of new aviation materials? 2. What research methods held in this sphere are the most perspective? 3. To what extent did the predictions about aircraft weight reduction made by composite materials come true? 4. What materials are used nowadays for aircraft construction?

*«Математика»*

1 Определение производной функции, ее геометрический смысл.

Извлечь корень:

2  $\sqrt[3]{8(a^3)^5b^6}$

Упростить выражение:

3  $\frac{a^3 - ab^2}{ab + b^2}$



Упростить выражение:

$$4 \quad \frac{x^{-2} - y^{-2}}{x^{-1} + y^{-1}}$$

*«Информатика»*

- 1 Информатизация общества и место информатики в современном мире.
- 2 Особенности современных компьютеров и их развитие.
- 3 Прикладное программное обеспечение как инструмент решения функциональных задач.

*«Физика»*

- 1 Гармонические колебания и их параметры.
- 2 Сложение колебаний одинаковой и различных частот, направленных вдоль одной прямой.
- 3 Сложение взаимно перпендикулярных колебаний.
- 4 Собственная частота.

*«Механика»*

- 1 Теорема о движении центра масс механической системы. Законы сохранения движения центра масс.
- 2 Координаты центра параллельных сил. Центр тяжести тела.
- 3 Тело массой 2 кг от толчка поднимается по гладкой наклонной плоскости с начальной скоростью 2 м/с. Определить работу силы тяжести на пути, пройденном телом до остановки.
- 4 (задача с рисунком)

*«Летно-технические характеристики воздушных судов»*

- 1 Аэродинамические силы и моменты.
- 2 Аэродинамические коэффициенты.
- 3 Углы атаки, скольжения, крена.

*«Соппротивление материалов»*

- 1 Основные виды деформаций.
- 2 Что называется прочностью, жесткостью, и устойчивостью детали или конструкции?
- 3 Что такое напряжение?
- 4 Предел прочности.

*«Материаловедение и технология конструкционных материалов».*

- 1 Цель и методы исследования макроструктуры материала.
- 2 Основные методы исследования микроструктуры металла.
- 3 Механические свойства материалов.
- 4 Основные показатели механических свойств.

*«Теория авиационных двигателей»*

- 1 Краткая история и причины создания авиационных ГТД. Российские и зарубежные разработчики двигателей. Наиболее удачные двигатели, выпускавшиеся массовыми сериями.

2 Типовые конструктивно-компоновочные и силовые схемы авиационных ГТД различных типов: ТРД, ТРДД, ТВД, ТВВД, ТВАд, ГТД вспомогательных силовых установок.

3 Принцип модульности конструкции двигателей. Примеры удачных конструктивно-компоновочных решений, их влияние на трудоемкость технического обслуживания в процессе эксплуатации.

4 Современные тенденции совершенствования конструктивного облика и улучшения характеристик авиационных ГТД.

*«Конструкция и прочность авиационных двигателей»*

1 Статические нагрузки, действующие на рабочие лопатки компрессоров и турбин авиационных ГТД

2 Предел статической длительной прочности конструкционного материала. Действующие и допустимые напряжения.

3 Классификация и конструктивные особенности реверсивных устройств различных типов.

*«Гидромеханические системы воздушных судов»*

1 Основные компоненты и параметры масляной системы ВС.

2 Основные компоненты и параметры гидравлической системы ВС.

3 Типы гидропередач и функциональное назначение ее компонентов.

4 Назначение, классификация и условное обозначение насосов.

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

Максимальное количество баллов, полученных за экзамен – 30. Минимальное количество баллов «экзамен сдан» – 15 баллов.

Неудовлетворительной сдачей как экзамена считается оценка менее 15 баллов. При неудовлетворительной сдаче экзамена или неявке по неуважительной причине, экзаменационная составляющая приравнивается к нулю. В этом случае студент в установленном в СПбГУ ГА порядке обязан пересдать экзамен.

Оценка за экзамен выставляется как сумма набранных баллов за ответы на три вопроса билета. Экзаменационная оценка выставляется как сумма набранных баллов за ответы на вопросы билета.

Этапы формирования компетенции	Показатели	Критерии
1	способностью выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-24).	и технологии с учетом
Знать: - технические средства и технологии с учетом	Понимает: - технические средства и технологии с учетом	Описывает и оценивает: - технические средства и технологии с учетом

Этапы формирования компетенции	Показатели	Критерии
экологических последствий их применения.	экологических последствий их применения.	экологических последствий их применения.
Уметь: - выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения.	Применяет: - технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения.	Демонстрирует знания: - по выбору технических средств и технологий с учетом экологических последствий их применения.
Владеть: - навыками выбора технических средств и технологий с учетом экологических последствий их применением.	Анализирует: - выбор технических средств и технологий с учетом экологических последствий их применением.	Дает оценку: - техническим средствам и технологиям с учетом экологических последствий их применением.
2 способностью и готовностью пользоваться информацией, получаемой из глобальных компьютерных сетей (ПК-28).		
Знать: -способы получения информации из интернета.	Понимает: -способы получения информации из интернета.	Описывает и оценивает: -способы получения информации из интернета.
Уметь: - пользоваться информацией, получаемой из глобальных компьютерных сетей.	Применяет: - методами оперирования информацией, получаемой из глобальных компьютерных сетей.	Демонстрирует знания: - по классификации методов оперирования информацией, получаемой из глобальных компьютерных сетей.
Владеть: навыками обработки информации, получаемой из глобальных компьютерных сетей.	Анализирует: - информацию, получаемую из глобальных компьютерных сетей.	Дает оценку: - методам обработки информации, получаемой из глобальных компьютерных сетей.
3 способностью формулировать профессиональные задачи и находить пути их решения (ПК-32).		
Знать: -алгоритм нахождения формирования целей и путей решений в профессиональных задачах.	Понимает: -алгоритм нахождения формирования целей и путей решений в профессиональных задачах.	Описывает и оценивает: --алгоритм нахождения формирования целей и путей решений в профессиональных задачах.
Уметь: - формулировать профессиональные задачи и находить пути их решения.	Применяет: - методы формулирования задач и нахождения путей их решения.	Демонстрирует знания: - по применению методов формулирования задач и нахождения путей их решения.
Владеть: -навыками формулирования задач и нахождения путей их решения.	Анализирует: - профессиональные задачи.	Дает оценку: - путям решения профессиональных задач.
4 способностью и готовностью к подготовке данных для принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях, проведению анализа		

Этапы формирования компетенции	Показатели	Критерии
<b>эффективности функционирования транспортных систем (ПК-35).</b>		
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теорию подготовки данных для принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях, проведению анализа эффективности функционирования транспортных систем.</li> </ul>	<p><b>Понимает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теорию подготовки данных для принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях, проведению анализа эффективности функционирования транспортных систем.</li> </ul>	<p><b>Описывает и оценивает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теорию подготовки данных для принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях, проведению анализа эффективности функционирования транспортных систем.</li> </ul>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготавливать информацию для принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях, проведению анализа эффективности функционирования транспортных систем.</li> </ul>	<p><b>Применяет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- информацию для принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях, проведению анализа эффективности функционирования транспортных систем.</li> </ul>	<p><b>Демонстрирует знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- по подготовке информации для принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях, проведению анализа эффективности функционирования транспортных систем.</li> </ul>
<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях, проведению анализа эффективности функционирования транспортных систем.</li> </ul>	<p><b>Анализирует:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях, проведению анализа эффективности функционирования транспортных систем.</li> </ul>	<p><b>Дает оценку:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методам принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях, проведению анализа эффективности функционирования транспортных систем.</li> </ul>
<b>5 готовностью разрабатывать рекомендации по минимизации производственных рисков авиационных предприятий (ПК-43).</b>		
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- алгоритмы разработки рекомендаций по минимизации производственных рисков авиационных предприятий.</li> </ul>	<p><b>Понимает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- алгоритмы разработки рекомендаций по минимизации производственных рисков авиационных предприятий.</li> </ul>	<p><b>Описывает и оценивает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- алгоритмы разработки рекомендаций по минимизации производственных рисков авиационных предприятий.</li> </ul>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать рекомендации по минимизации производственных рисков авиационных предприятий.</li> </ul>	<p><b>Применяет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рекомендации по минимизации производственных рисков авиационных предприятий.</li> </ul>	<p><b>Демонстрирует знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- по рекомендациям минимизации производственных рисков авиационных предприятий.</li> </ul>
<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки</li> </ul>	<p><b>Анализирует:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыки разработки</li> </ul>	<p><b>Дает оценку:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыкам разработки</li> </ul>

Этапы формирования компетенции	Показатели	Критерии
рекомендаций по минимизации производственных рисков авиационных предприятий.	рекомендаций по минимизации производственных рисков авиационных предприятий	рекомендаций по минимизации производственных рисков авиационных предприятий
6 способностью и готовностью находить и принимать организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и в условиях различных мнений, готовностью нести за них ответственность (ПК-46).		
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теорию организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях и в условиях различных мнений, готовностью нести за них ответственность.</li> </ul>	<p>Понимает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теорию организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях и в условиях различных мнений, готовностью нести за них ответственность.</li> </ul>	<p>Описывает и оценивает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теорию организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях и в условиях различных мнений, готовностью нести за них ответственность.</li> </ul>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить и принимать организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и в условиях различных мнений, готовностью нести за них ответственность.</li> </ul>	<p>Применяет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и в условиях различных мнений, готовностью нести за них ответственность.</li> </ul>	<p>Демонстрирует знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- по теории организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях и в условиях различных мнений, готовностью нести за них ответственность.</li> </ul>
<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками принятия организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях и в условиях различных мнений, готовностью нести за них ответственность.</li> </ul>	<p>Анализирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и в условиях различных мнений, готовностью нести за них ответственность</li> </ul>	<p>Дает оценку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организационно-управленческим решениям в нестандартных ситуациях и в условиях различных мнений, готовностью нести за них ответственность.</li> </ul>
7 способностью и готовностью использовать методы управления в профессиональной деятельности, организовать работу исполнителей, способностью и готовностью к лидерству (ПК-47).		
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы управления в профессиональной деятельности, организовать работу исполнителей, способностью и готовностью к лидерству.</li> </ul>	<p>Понимает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы управления в профессиональной деятельности, организовать работу исполнителей, способностью и готовностью к лидерству.</li> </ul>	<p>Описывает и оценивает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы управления в профессиональной деятельности, организовать работу исполнителей, способностью и готовностью к лидерству.</li> </ul>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать методы управления в профессиональной деятельности, организовать работу исполнителей,</li> </ul>	<p>Применяет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы управления в профессиональной деятельности, организовать работу исполнителей, способностью и</li> </ul>	<p>Демонстрирует знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- по методам управления в профессиональной деятельности, организовать работу исполнителей, способностью и</li> </ul>

Этапы формирования компетенции	Показатели	Критерии
способностью и готовностью к лидерству.	готовностью к лидерству.	готовностью к лидерству.
<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общей теорией управления в профессиональной деятельности, организовать работу исполнителей, способностью и готовностью к лидерству.</li> </ul>	<p>Анализирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы управления в профессиональной деятельности, организовать работу исполнителей, способностью и готовностью к лидерству.</li> </ul>	<p>Дает оценку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конкретным методам в профессиональной деятельности, организовать работу исполнителей, способностью и готовностью к лидерству.</li> </ul>
<p>8 способностью и готовностью к осуществлению поиска источников инвестиций инновационных проектов авиационных предприятий с использованием основных методов финансового менеджмента (ПК-49).</p>		
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- алгоритм поиска источников инвестиций инновационных проектов авиационных предприятий с использованием основных методов финансового менеджмента.</li> </ul>	<p>Понимает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- алгоритм поиска источников инвестиций инновационных проектов авиационных предприятий с использованием основных методов финансового менеджмента.</li> </ul>	<p>Описывает и оценивает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- алгоритм поиска источников инвестиций инновационных проектов авиационных предприятий с использованием основных методов финансового менеджмента.</li> </ul>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять поиск источников инвестиций инновационных проектов авиационных предприятий с использованием основных методов финансового менеджмента.</li> </ul>	<p>Применяет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- поиск источников инвестиций инновационных проектов авиационных предприятий с использованием основных методов финансового менеджмента.</li> </ul>	<p>Демонстрирует знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- по теории поиска источников инвестиций инновационных проектов авиационных предприятий с использованием основных методов финансового менеджмента.</li> </ul>
<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами осуществления поиска источников инвестиций инновационных проектов авиационных предприятий с использованием основных методов финансового менеджмента.</li> </ul>	<p>Анализирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы осуществления поиска источников инвестиций инновационных проектов авиационных предприятий с использованием основных методов финансового менеджмента.</li> </ul>	<p>Дает оценку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методам осуществления поиска источников инвестиций инновационных проектов авиационных предприятий с использованием основных методов финансового менеджмента.</li> </ul>
<p>9 владением полным комплексом правовых и нормативных актов в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности (ПК-55).</p>		
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- комплекс правовых и нормативных актов в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной</li> </ul>	<p>Понимает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- комплекс правовых и нормативных актов в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной</li> </ul>	<p>Описывает и оценивает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- комплекс правовых и нормативных актов в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной</li> </ul>

Этапы формирования компетенции	Показатели	Критерии
деятельности.	деятельности.	деятельности.
Уметь: - ориентирования в структуре правовых и нормативных актов в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности.	Применяет: - навыки ориентации в структуре правовых и нормативных актов в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности.	Демонстрирует знания: - по структурно-логической схеме правовых и нормативных актов в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности.
Владеть: - полным комплексом правовых и нормативных актов в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности.	Анализирует: - комплекс правовых и нормативных актов в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности.	Дает оценку: - безопасности, относящуюся к виду и объекту профессиональной деятельности.
10 способностью и готовностью эксплуатировать объекты авиационной инфраструктуры в соответствии с требованиями воздушного законодательства, федеральных авиационных правил и нормативных правовых актов Российской Федерации (ПК-58).		
Знать: - основы эксплуатационного содержания объектов инфраструктуры аэропортов.	Понимает: - основы эксплуатационного содержания объектов инфраструктуры аэропортов.	Описывает и оценивает: - основы эксплуатационного содержания объектов инфраструктуры аэропортов.
Уметь: - правильно применять требования воздушного законодательства для эксплуатации инфраструктуры по расшифровке систем контроля технического состояния ВС.	Применяет: - требования воздушного законодательства для эксплуатации инфраструктуры по расшифровке систем контроля технического состояния ВС.	Демонстрирует знания: - по структуре воздушного законодательства для эксплуатации инфраструктуры по расшифровке систем контроля технического состояния ВС.
Владеть: - способностью применять требования воздушного законодательства для эксплуатации инфраструктуры по расшифровке систем контроля технического состояния ВС.	Анализирует: - требования воздушного законодательства для эксплуатации инфраструктуры по расшифровке систем контроля технического состояния ВС.	Дает оценку: - эксплуатации инфраструктуры по расшифровке систем контроля технического состояния ВС.
11 способностью и готовностью эксплуатировать автоматизированные системы обслуживания воздушного движения, радиоэлектронные системы связи, навигации		

Этапы формирования компетенции	Показатели	Критерии
и наблюдения, средства навигационного и метеорологического обеспечения воздушного движения (ПК-59).		
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- автоматизированные системы обслуживания воздушного движения, радиоэлектронные системы связи, навигации и наблюдения, средства навигационного и метеорологического обеспечения воздушного движения.</li> </ul>	<p>Понимает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- автоматизированные системы обслуживания воздушного движения, радиоэлектронные системы связи, навигации и наблюдения, средства навигационного и метеорологического обеспечения воздушного движения.</li> </ul>	<p>Описывает и оценивает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- автоматизированные системы обслуживания воздушного движения, радиоэлектронные системы связи, навигации и наблюдения, средства навигационного и метеорологического обеспечения воздушного движения.</li> </ul>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эксплуатировать автоматизированные системы обслуживания воздушного движения, радиоэлектронные системы связи, навигации и наблюдения, средства навигационного и метеорологического обеспечения воздушного движения.</li> </ul>	<p>Применяет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- автоматизированные системы обслуживания воздушного движения, радиоэлектронные системы связи, навигации и наблюдения, средства навигационного и метеорологического обеспечения воздушного движения.</li> </ul>	<p>Демонстрирует знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- по применению автоматизированных систем обслуживания воздушного движения, радиоэлектронным системам связи, навигации и наблюдения, средствам навигационного и метеорологического обеспечения воздушного движения.</li> </ul>
<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками эксплуатации автоматизированных систем обслуживания воздушного движения, радиоэлектронных систем связи, навигации и наблюдения, средства навигационного и метеорологического обеспечения воздушного движения.</li> </ul>	<p>Анализирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эксплуатацию автоматизированных систем обслуживания воздушного движения, радиоэлектронных систем связи, навигации и наблюдения, средства навигационного и метеорологического обеспечения воздушного движения.</li> </ul>	<p>Дает оценку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эксплуатации автоматизированных систем обслуживания воздушного движения, радиоэлектронных систем связи, навигации и наблюдения, средства навигационного и метеорологического обеспечения воздушного движения.</li> </ul>
12 способностью и готовностью осуществлять проверку технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организовывать и обеспечивать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования (ПК-63).		
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- как осуществлять проверку технического состояния авиационной техники, как устроены системы контроля технического состояния</li> </ul>	<p>Понимает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- как осуществлять проверку технического состояния авиационной техники, как устроены системы контроля технического состояния</li> </ul>	<p>Описывает и оценивает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- как осуществлять проверку технического состояния авиационной техники, как устроены системы контроля технического состояния</li> </ul>



Этапы формирования компетенции	Показатели	Критерии
воздушных судов.	воздушных судов.	воздушных судов.
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять проверку технического состояния авиационной техники используя системы контроля технического состояния воздушных судов.</li> </ul>	<p>Применяет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проверку технического состояния авиационной техники используя системы контроля технического состояния воздушных судов.</li> </ul>	<p>Демонстрирует знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- по проверке технического состояния авиационной техники используя системы контроля технического состояния воздушных судов.</li> </ul>
<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовностью осуществлять проверку технического состояния авиационной с помощью систем контроля технического состояния воздушных судов.</li> </ul>	<p>Анализирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- техническое состояние авиационной техники, с помощью систем контроля, технического состояния воздушных судов.</li> </ul>	<p>Дает оценку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- техническому состоянию авиационной техники.</li> </ul>
<p>13 способностью и готовностью организовывать, выполнять, обеспечивать и обслуживать полеты воздушных судов (ПК-66).</p>		
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- процедуру организации, обеспечения и выполнения обслуживания полетов воздушных судов.</li> </ul>	<p>Понимает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- процедуру организации, обеспечения и выполнения обслуживания полетов воздушных судов.</li> </ul>	<p>Описывает и оценивает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- процедуру организации, обеспечения и выполнения обслуживания полетов воздушных судов.</li> </ul>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать, выполнять, обеспечивать и обслуживать полеты воздушных судов.</li> </ul>	<p>Применяет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организацию, выполнение, обеспечение и обслуживание полетов воздушных судов.</li> </ul>	<p>Демонстрирует знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- по организации, выполнению, обеспечению и обслуживанию полетов воздушных судов.</li> </ul>
<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками организации, обеспечения и выполнения обслуживания полетов воздушных судов.</li> </ul>	<p>Анализирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обслуживание полетов воздушных судов.</li> </ul>	<p>Дает оценку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обслуживанию полетов воздушных судов.</li> </ul>
<p>14 способностью и готовностью организовывать и проводить маркетинговый анализ потребности в сервисных услугах при эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов, воздушных перевозок и авиационных работ (ПК-76).</p>		
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- маркетинговый анализ потребности в сервисных услугах при эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, при организации, выполнении,</li> </ul>	<p>Понимает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- маркетинговый анализ потребности в сервисных услугах при эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, при организации, выполнении,</li> </ul>	<p>Описывает и оценивает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- маркетинговый анализ потребности в сервисных услугах при эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, при организации, выполнении,</li> </ul>

Этапы формирования компетенции	Показатели	Критерии
обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов, воздушных перевозок и авиационных работ.	обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов, воздушных перевозок и авиационных работ.	обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов, воздушных перевозок и авиационных работ.
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать и проводить маркетинговый анализ потребности в сервисных услугах при эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов, воздушных перевозок и авиационных работ.</li> </ul>	<p>Применяет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- маркетинговый анализ потребности в сервисных услугах при эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов, воздушных перевозок и авиационных работ.</li> </ul>	<p>Демонстрирует знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- маркетинговый анализ потребности в сервисных услугах при эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов, воздушных перевозок и авиационных работ.</li> </ul>
<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теорией организации и проведения маркетингового анализа потребности в сервисных услугах при эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов, воздушных перевозок и авиационных работ.</li> </ul>	<p>Анализирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теорию организации и проведения маркетингового анализа потребности в сервисных услугах при эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов, воздушных перевозок и авиационных работ.</li> </ul>	<p>Дает оценку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организации и проведения маркетингового анализа потребности в сервисных услугах при эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, при организации, выполнении, обеспечении и обслуживании полетов воздушных судов, воздушных перевозок и авиационных работ.</li> </ul>
15 готовностью осуществлять надзор за безопасной эксплуатацией воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры (ПК-79).		
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и способы надзора за безопасной эксплуатацией воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры</li> </ul>	<p>Понимает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и способы надзора за безопасной эксплуатацией воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры</li> </ul>	<p>Описывает и оценивает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и способы надзора за безопасной эксплуатацией воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры</li> </ul>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять надзор за</li> </ul>	<p>Применяет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- надзор за безопасной</li> </ul>	<p>Демонстрирует знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- по надзору за безопасной</li> </ul>

Этапы формирования компетенции	Показатели	Критерии
безопасной эксплуатацией воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры.	эксплуатацией воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры.	эксплуатацией воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры.
Владеть: - методами безопасной эксплуатацией воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры.	Анализирует: - методы безопасной эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры.	Дает оценку: - методам безопасной эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры.
16 способностью разрабатывать эксплуатационную документацию, регламентирующую обслуживание воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры (ПК-80).		
Знать: - основы разработки эксплуатационной документации по проведению объективного контроля бортовыми и наземными средствами, расшифровке бортовых устройств регистрации воздушных судов.	Понимает: - основы разработки эксплуатационной документации по проведению объективного контроля бортовыми и наземными средствами, расшифровке бортовых устройств регистрации воздушных судов.	Описывает и оценивает: - основы разработки эксплуатационной документации по проведению объективного контроля бортовыми и наземными средствами, расшифровке бортовых устройств регистрации воздушных судов.
Уметь: - разрабатывать эксплуатационную документацию по проведению объективного контроля бортовыми и наземными средствами, расшифровке бортовых устройств регистрации воздушных судов.	Применяет: - эксплуатационную документацию по проведению объективного контроля бортовыми и наземными средствами, расшифровке бортовых устройств регистрации воздушных судов.	Демонстрирует знания: - по применению эксплуатационной документации по проведению объективного контроля бортовыми и наземными средствами, расшифровке бортовых устройств регистрации воздушных судов.
Владеть: - приемами разработки эксплуатационной документации по проведению объективного контроля бортовыми и наземными средствами, расшифровке бортовых устройств регистрации воздушных судов.	Анализирует: - эксплуатационную документацию по проведению объективного контроля бортовыми и наземными средствами, расшифровке бортовых устройств регистрации воздушных судов.	Дает оценку: - приемам разработки эксплуатационной документации по проведению объективного контроля бортовыми и наземными средствами, расшифровке бортовых устройств регистрации воздушных судов.
17 способностью организовывать и обеспечивать экспертизу и аудит при проведении сертификации деталей, узлов, агрегатов и систем для воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, а также услуг и работ (ПК-81).		

Этапы формирования компетенции	Показатели	Критерии
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертизу и аудит при проведении сертификации деталей, узлов, агрегатов и систем для воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, а также услуг и работ.</li> </ul>	<p>Понимает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертизу и аудит при проведении сертификации деталей, узлов, агрегатов и систем для воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, а также услуг и работ.</li> </ul>	<p>Описывает и оценивает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертизу и аудит при проведении сертификации деталей, узлов, агрегатов и систем для воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, а также услуг и работ.</li> </ul>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать и обеспечивать экспертизу и аудит при проведении сертификации деталей, узлов, агрегатов и систем для воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, а также услуг и работ.</li> </ul>	<p>Применяет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертизу и аудит при проведении сертификации деталей, узлов, агрегатов и систем для воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, а также услуг и работ.</li> </ul>	<p>Демонстрирует знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- по применению экспертизы и аудита при проведении сертификации деталей, узлов, агрегатов и систем для воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, а также услуг и работ.</li> </ul>
<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами обеспечения экспертизы и аудита при проведении сертификации деталей, узлов, агрегатов и систем для воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, а также услуг и работ.</li> </ul>	<p>Анализирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы обеспечения экспертизы и аудита при проведении сертификации деталей, узлов, агрегатов и систем для воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, а также услуг и работ.</li> </ul>	<p>Дает оценку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способам обеспечения экспертизы и аудита при проведении сертификации деталей, узлов, агрегатов и систем для воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, а также услуг и работ.</li> </ul>
<p>18 способностью и готовностью разрабатывать документацию для создания системы менеджмента качества предприятия (ПК-89).</p>		
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- процедуру разработки документации для создания системы менеджмента качества предприятия.</li> </ul>	<p>Понимает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- процедуру разработки документации для создания системы менеджмента качества предприятия.</li> </ul>	<p>Описывает и оценивает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- процедуру разработки документации для создания системы менеджмента качества предприятия.</li> </ul>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать документацию для создания системы менеджмента качества предприятия.</li> </ul>	<p>Применяет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- документацию для создания системы менеджмента качества предприятия.</li> </ul>	<p>Демонстрирует знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- по применению документации для создания системы менеджмента качества предприятия.</li> </ul>
<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- процедурой разработки документации для создания системы менеджмента</li> </ul>	<p>Анализирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- процедуры разработки документации для создания системы менеджмента</li> </ul>	<p>Дает оценку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- процедурам разработки документации для создания системы менеджмента</li> </ul>

Этапы формирования компетенции	Показатели	Критерии
качества предприятия.	качества предприятия.	качества предприятия.
19 способностью и готовностью разрабатывать и реализовывать мероприятия по повышению эффективности эксплуатации воздушных судов и объектов (ПК-90)		
Знать: - методы разработки и реализации мероприятия по повышению эффективности эксплуатации воздушных судов и объектов	Понимает: - методы разработки и реализации мероприятия по повышению эффективности эксплуатации воздушных судов и объектов	Описывает и оценивает: - методы разработки и реализации мероприятия по повышению эффективности эксплуатации воздушных судов и объектов
Уметь: - применять в своей профессиональной деятельности методы разработки и реализации мероприятия по повышению эффективности эксплуатации воздушных судов и объектов	Применяет: В своей профессиональной деятельности методы разработки и реализации мероприятия по повышению эффективности эксплуатации воздушных судов и объектов	Демонстрирует знания: методов разработки и реализации мероприятия по повышению эффективности эксплуатации воздушных судов и объектов
Владеть: - методами разработки и реализации мероприятия по повышению эффективности эксплуатации воздушных судов и объектов	Анализирует: - методы разработки и реализации мероприятия по повышению эффективности эксплуатации воздушных судов и объектов	Дает оценку: - методам разработки и реализации мероприятия по повышению эффективности эксплуатации воздушных судов и объектов
19 способностью организовывать, обеспечивать и осуществлять техническое обслуживание и ремонт воздушных судов (планера и силовых установок) (ПСК-9.1).		
Знать: - документы, регламентирующие	Понимает: - документы, регламентирующие	Описывает и оценивает: - документы, регламентирующие

Этапы формирования компетенции	Показатели	Критерии
техническое обслуживание и ремонт воздушных судов (планера и силовых установок).	техническое обслуживание и ремонт воздушных судов (планера и силовых установок).	техническое обслуживание и ремонт воздушных судов (планера и силовых установок).
Уметь: - организовывать, обеспечивать и осуществлять техническое обслуживание и ремонт воздушных судов (планера и силовых установок).	Применяет: - организацию, обеспечение и осуществление технического обслуживания и ремонта воздушных судов (планера и силовых установок).	Демонстрирует знания: - по организации, обеспечения и осуществления технического обслуживания и ремонта воздушных судов (планера и силовых установок).
Владеть: - методами и навыками организации, обеспечения и осуществления технического обслуживания и ремонта воздушных судов (планера и силовых установок).	Анализирует: - техническое обслуживание и ремонт воздушных судов (планера и силовых установок).	Дает оценку: - методам и навыкам организации, обеспечения и осуществления технического обслуживания и ремонта воздушных судов (планера и силовых установок).
20 способностью организовывать и осуществлять поиск и устранение неисправностей авиационной техники (ПСК-9.2).		
Знать: - классификацию способов поиска и устранения неисправностей авиационной техники.	Понимает: - классификацию способов поиска и устранения неисправностей авиационной техники.	Описывает и оценивает: - классификацию способов поиска и устранения неисправностей авиационной техники.
Уметь: - организовывать и осуществлять поиск и устранение неисправностей авиационной техники.	Применяет: - поиск и устранение неисправностей авиационной техники.	Демонстрирует знания: - по организации и осуществления поиска и устранения неисправностей авиационной техники
Владеть: - способами поиска и устранения неисправностей авиационной техники.	Анализирует: - неисправности авиационной техники.	Дает оценку: - способам поиска и устранения неисправностей авиационной техники.
21 способностью организовывать и осуществлять мероприятия, направленные на продление ресурсов воздушных судов (планера и силовых установок) (ПСК – 9.5).		
Знать: - условия работы и нагрузки, действующие на узлы и детали авиационных двигателей в процессе эксплуатации.	Понимает: - условия работы и нагрузки, действующие на узлы и детали авиационных двигателей в процессе эксплуатации.	Описывает и оценивает: - условия работы и нагрузки, действующие на узлы и детали авиационных двигателей в процессе эксплуатации.
Уметь: - исследовать причины потери прочности деталей	Применяет: - методы исследования причин потери прочности	Демонстрирует знания: - по классификации методов исследования причин

Этапы формирования компетенции	Показатели	Критерии
авиационных двигателей при статических и динамических нагрузках.	деталей авиационных двигателей при статических и динамических нагрузках.	потери прочности деталей авиационных двигателей при статических и динамических нагрузках.
Владеть: - методами оценки прочности деталей авиационных двигателей при статических и динамических нагрузках.	Анализирует: - прочность деталей авиационных двигателей при статических и динамических нагрузках.	Дает оценку: - деталям авиационных двигателей при статических и динамических нагрузках.
22 способностью и готовностью организовывать и осуществлять оперативный контроль технического состояния воздушных судов (планера и силовых установок) (ПСК – 9.6).		
Знать : - методы расчета прочности деталей авиационных двигателей при статических и динамических нагрузках.	Понимает: - методы расчета прочности деталей авиационных двигателей при статических и динамических нагрузках.	Описывает и оценивает: - методы расчета прочности деталей авиационных двигателей при статических и динамических нагрузках.
Уметь: - производить расчет на прочность деталей авиационных двигателей при статических и динамических нагрузках.	Применяет: - методы расчета на прочность деталей авиационных двигателей при статических и динамических нагрузках.	Демонстрирует знания: - по технологии проведения расчета на прочность деталей авиационных двигателей при статических и динамических нагрузках.
Владеть: - методами контроля технического состояния воздушных судов.	Анализирует: - техническое состояние воздушных судов.	Дает оценку: - техническому состоянию воздушных судов.
23 владением методами и процедурами технического обслуживания и ремонта воздушных судов (ПСК-9.8).		
Знать: - теорию технического обслуживания и ремонта воздушных судов.	Понимает: - теорию технического обслуживания и ремонта воздушных судов.	Описывает и оценивает: - теорию технического обслуживания и ремонта воздушных судов.
Уметь: - проводить процедуру технического обслуживания и ремонта воздушных судов.	Применяет: - процедуру технического обслуживания и ремонта воздушных судов.	Демонстрирует знания: - по проведению процедуры технического обслуживания и ремонта воздушных судов.
Владеть: - методами и процедурами технического обслуживания и ремонта воздушных судов.	Анализирует: - техническое обслуживание и ремонт воздушных судов.	Дает оценку: - методам и процедурам технического обслуживания и ремонт воздушных судов.
24 владением методами и процедурами технического обслуживания и ремонта воздушных судов (ПСК-9.8).		

Этапы формирования компетенции	Показатели	Критерии
Знать: - теорию технического обслуживания и ремонта воздушных судов.	Понимает: - теорию технического обслуживания и ремонта воздушных судов.	Описывает и оценивает: - теорию технического обслуживания и ремонта воздушных судов.
Уметь: - проводить процедуру технического обслуживания и ремонта воздушных судов.	Применяет: - процедуру технического обслуживания и ремонта воздушных судов.	Демонстрирует знания: - по применению процедуры технического обслуживания и ремонта воздушных судов.
Владеть: - методами и процедурами технического обслуживания и ремонта воздушных судов.	Анализирует: - методы и процедуры технического обслуживания и ремонта воздушных судов.	Дает оценку: - методам и процедурам технического обслуживания и ремонта воздушных судов.
25 способностью и готовностью организовывать и осуществлять контроль за правильным оформлением эксплуатационной документации (ПСК-9.9).		
Знать: - контроль за правильным оформлением эксплуатационной документации.	Понимает: - контроль за правильным оформлением эксплуатационной документации.	Описывает и оценивает: - контроль за правильным оформлением эксплуатационной документации.
Уметь: - организовывать и осуществлять контроль за правильным оформлением эксплуатационной документации.	Применяет: - контроль за правильным оформлением эксплуатационной документации.	Демонстрирует знания: - по контролю за правильным оформлением эксплуатационной документации.
Владеть: - алгоритмом организации и осуществления контроля за правильным оформлением эксплуатационной документации.	Анализирует: - алгоритмы организации и осуществления контроля за правильным оформлением эксплуатационной документации.	Дает оценку: - алгоритмам организации и осуществления контроля за правильным оформлением эксплуатационной документации.
26 наличием навыков технического обслуживания и ремонта воздушных судов (ПСК-9.10).		
Знать: - теорию технического обслуживания и ремонта воздушных судов.	Понимает: - теорию технического обслуживания и ремонта воздушных судов.	Описывает и оценивает: - теорию технического обслуживания и ремонта воздушных судов.
Уметь: - технически обслуживать и ремонтировать воздушные суда.	Применяет: - техническое обслуживание и ремонт воздушных судов.	Демонстрирует знания: - по техническому обслуживанию и ремонту воздушных судов.
Владеть: - навыками технического	Анализирует: - навыками технического	Дает оценку: - техническому



Этапы формирования компетенции	Показатели	Критерии
обслуживания и ремонта воздушных судов.	обслуживания и ремонта воздушных судов.	обслуживанию.

### 9 семестр

На экзамен выносятся вопросы, охватывающие все содержание учебной дисциплины.

Знания обучающихся оцениваются по четырех бальной системе с выставлением обучающимся итоговой оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «не удовлетворительно».

Оценка «отлично» при приеме экзамена выставляется в случае:

- полного, правильного и уверенного изложения обучающимся учебного материала по каждому из вопросов;
- уверенного владения обучающимся понятийно-категориальным аппаратом учебной дисциплины;
- логически последовательного, взаимосвязанного и правильно структурированного изложения обучающимся учебного материала, умения устанавливать и проследить причинно-следственные связи между событиями, процессами и явлениями, о которых идет речь в вопросах; приведения обучающимся надлежащей аргументации, наличия у обучающегося логически и нормативно обоснованной точки зрения при освещении проблемных, дискуссионных аспектов учебного материала по вопросам;
- лаконичного и правильного ответа обучающегося на дополнительные вопросы преподавателя.

Оценка «хорошо» при приеме экзамена выставляется в случае:

- грамотное, связное и непротиворечивое изложение сути вопроса;
  - актуальность используемых в сообщении сведений;
- удовлетворительное качество изложения материала.

Оценка «удовлетворительно» при приеме экзамена выставляется в случае: - отсутствие грамотного, связного и непротиворечивого изложения сути вопроса.

Оценка «не удовлетворительно» при приеме экзамена выставляется в случае:

- отказа обучающегося от ответа по билету с указанием, либо без указания причин;
- невозможности изложения обучающимся учебного материала по двум или всем вопросам;
- допущения обучающимся существенных ошибок при изложении учебного материала по двум или всем вопросам;
- скрытое или явное использование обучающимся при подготовке к ответу нормативных источников, основной и дополнительной литературы, конспектов лекций и иного вспомогательного материала, кроме случаев специального указания или разрешения преподавателя;

- невладения обучающимся понятиями и категориями данной дисциплины;

- невозможность обучающегося дать ответы на дополнительные вопросы преподавателя.

Обучающийся имеет право отказаться от ответа по выбранному вопросу с указанием, либо без указания причин и взять другой вопрос.

Дополнительные вопросы могут быть заданы обучающемуся в случае:

- необходимости конкретизации и изложенной обучающимся информации по вопросам с целью проверки глубины знаний отвечающего по связанным между собой темам и проблемам;

- необходимости проверки знаний обучающегося по основным темам и проблемам курса при недостаточной полноте его ответа по вопросам.

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

### **9.6.1 Примерный перечень контрольных вопросов и задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по лекционным темам**

#### **по теме 2.1. (Ми-8 МТВ)**

##### Вариант 1.

- 1 Максимальная взлётная масса вертолётa Ми-8МТВ:  
42000 кг; 2. 13000 кг; 3. 11100 кг; 4. 12500 кг;
- 2 Коммерческая загрузка вертолётa полная:  
3000 кг; 2. 7085 кг; 3. 4000 кг; 4. 7523 кг;
- 3 Практический потолок с нормальной взлётной массой:  
6000 м; 2. 4800 м; 3. 4000 м; 4. 5500 м;
- 4 Максимальная скорость полётa при взлётной массе 11100 кг на высоте до 1000 м:  
250 км/ч; 2.230 км/ч; 3. 120 км/ч; 4. 210 км/ч;
- 5 Коммерческая загрузка вертолётa на винтовой подвеске:  
. 4000 кг; 2. 150 кг; 3. 300 кг; 4. 3000 кг;

##### Вариант 2

- 1 Нормальная взлётная масса вертолётa:  
11100 кг; 2. 12500 кг; 3. 13000 кг; 4. 7085 кг
- 2 Допустимая центровка вертолётa:

Варианты	1	2	3	4
Передняя	+ 95 мм	- 13 мм	- 95 мм	+ 370 мм
Задняя	-13 мм	+ 370 мм	+ 370 мм	- 95 мм

3 Масса груза, поднимаемая бортовой стрелой:

- 300 кг;            2. 150 кг;            3. 3000 кг;            4. 450 кг;  
4 Практический потолок с максимальной взлётной массой:  
3980 м;    2. 4000 м;            3. 6000 м;            4. 4800 м;

**по теме 2.3 (Ми-8 МТВ)**

**Вариант 1**

- 1 Силовая схема основной опоры шасси вертолётa:  
1 Балочно-подкосная;            2. Ферменная пирамидальная;  
3 Пирамидальная;            4. Подкосно-балочная;
- 2 Марка жидкости, заливаемой в амортизаторы шасси вертолётa:  
1 МС - 20;    2. Гипоидное;    3. АМГ - 10;    4. АМ70/10;
- 3 Силовая схема передней опоры шасси вертолётa:  
1 Подкосно-балочная;            2. Ферменная пирамидальная;  
2 Пирамидальная;            4. Балочно-подкосная;
- 4 Объём жидкости, заливаемой в амортизатор передней опоры:  
2,08 л;            2. 3,51 л;            3. 2,4 л;            4. 3 л;
- 5 Давление азота в камере высокого давления:  
60 кгс/см<sup>2</sup>;    2. 26 кгс/см<sup>2</sup>;    3. 32 кгс/см<sup>2</sup>;    4. 27 кгс/см<sup>2</sup>;

**Вариант 2**

- 1 Силовая схема хвостовой опоры:  
1. Ферменная пирамидальная;            2. Пирамидальная;  
3. Балочно-подкосная;            4. Балочная;
- 2 Газ, применяемый в амортизаторах шасси:  
1. Воздух;            2. Азот;            3. Кислород;            4. Гелий;
- 3 Давление начальное воздуха в авиашине основных опор:  
1. 5,5 кгс/см<sup>2</sup>;            2. 4,5 кгс/см<sup>2</sup>;            3. 6,5 кгс/см<sup>2</sup>;            4. 4 кгс/см<sup>2</sup>;
- 4 Объём жидкости, заливаемой в камеру амортизатора высокого давления:  
1. 2,08 л;            2. 3,5 л;            3. 3 л;            4. 2,4 л;
- 5 Давление начальное сжатого газа в амортизаторе:  
1. 60 кгс/см<sup>2</sup>;            2. 26 кгс/см<sup>2</sup>;            3. 32 кгс/см<sup>2</sup>;            4. 27 кгс/см<sup>2</sup>;

**По теме 2.4**

**Вариант 1**

- 1 Рабочее давление в контуре питания воздушной системы:  
1. (33±3) кгс/см<sup>2</sup>;    2. (40...50<sup>+4</sup>) кгс/см<sup>2</sup>;    3. 11 кгс/см<sup>2</sup>;    4. (4...5<sup>+0,4</sup>) Па;
- 2 Вместимость бортовых баллонов:  
1. 5;            2. 11 л;            3. 10 л;            4. 15 л;
- 3 Агрегат, обеспечивающий сжатие и подачу воздуха в контур питания воздушной системы:  
1. АД - 50;    2. УПО 3/2М;    3. АК - 50ТЛ;    4. УП - 25/2;
- 4 Агрегат, понижающий давление воздуха, поступающего из контура питания, до давления (0...41) кгс/см<sup>2</sup>:  
1. УП - 25/2;    2. УПО 3/2М;    3. Редуктор воздушный;    4. АД - 50;

5 Агрегат, понижающий давление воздуха, поступающего из бортовых баллонов, до давления торможения  $(33 \pm 3)$  кгс/см<sup>2</sup>:

1. АД – 50; 2. Редуктор воздушный; 3. УП – 25/2; 4. УПО 3/2М;

Вариант 2.

1 Максимальное давление в магистрали торможения:

1.  $(33 \pm 3)$  кгс/см<sup>2</sup>; 2.  $(40 \dots 50^{+4})$  кгс/см<sup>2</sup>; 3. 11 кгс/см<sup>2</sup>; 4. 33 кгс/см<sup>2</sup>;

2 Агрегат, переключающий воздушный компрессор на рабочий режим с режима холостого хода при падении давления в контуре питания 40 кгс/см<sup>2</sup>:

1. УПО 3/2; 2. УП – 25/2; 3. АД – 50; 4. АК – 50Т1;

3 От какого агрегата сжатый воздух поступает в фильтр отстойник?

1. АД – 50; 2. АК – 50Т1; 3. От воздушного баллона; 4. УП – 25/2;

4 Рабочее давление в контуре питания воздушной системы:

1.  $(40 \dots 50^{+4})$  кгс/см<sup>2</sup>; 2.  $(4 \dots 5^{+0,4})$  Па; 3.  $(33 \pm 3)$  кгс/см<sup>2</sup>; 4. 25 кгс/см<sup>2</sup>;

5 Под каким давлением производят просушку войлочного фильтра АК-50Т1 после промывки?

1. 11 кгс/см<sup>2</sup>; 2. 5 кгс/см<sup>2</sup>; 3.  $(3 \dots 5)$  кгс/см<sup>2</sup>; 4.  $(1,5 \dots 2)$  кгс/см<sup>2</sup>;

### 9.6.2 Примерный перечень тем докладов для проведения текущего контроля успеваемости по лекционным темам (для практических занятий)

#### Тема 1. Характеристика вертолѐта Ми-8МТВ, его основные данные.

- 1 Что представляет собой вертолѐт Ми-8МТВ?
- 2 Каково назначение вертолѐта Ми-8 МТВ?
- 3 В каких вариантах вертолѐт эксплуатируется в гражданской авиации?
- 4 Какова аэродинамическая схема вертолѐта Ми-8МТВ?
- 5 Какова максимальная взлѐтная масса вертолѐта и коммерческая нагрузка?
- 6 Какова максимальная, крейсерская, экономическая скорости вертолѐта при нормальной взлѐтной массе вертолѐта?
- 7 Какова максимальная дальность полѐта вертолѐта в перегоночном варианте, при максимальной коммерческой нагрузке?
- 8 Назовите величину динамического и статического потолка вертолѐта Ми-8МТВ?
- 9 Дайте определение центровки вертолѐта.
- 10 Каково значение предельно передней, задней центровок, центровка пустого вертолѐта?
- 11 Возможен ли горизонтальный полѐт вертолѐта Ми-8МТВ при отказе одного из двигателей?
- 12 Каков назначенный ресурс (календарный срок службы) вертолѐта Ми-8МТВ?

#### Тема 2. Конструкция и техническое обслуживание фюзеляжа

- 2 Какие основные конструктивные составные части имеет фюзеляж вертолѐта?
- 3 Какие материалы применяются при изготовлении фюзеляжа вертолѐта?

- 4 Определите силовую схему фюзеляжа. Фюзеляж представляет собой цельнометаллический полумонокот переменного сечения.
- 5 Что означает силовая схема фюзеляжа вертолёт полумонокот?
- 6 Назначение носовой части фюзеляжа?
- 7 Что такое "триплекс"?
- 8 Как стыкуются носовая, центральная части и балки фюзеляжа?
- 9 Почему стыковка по правому боковому своду в зоне стыковки НЧФ и ЦЧФ, ХБ и КБ выполнена большим числом болтов, с большим диаметром болтов и большим моментом затяжки?
- 10 Почему стекло блистеров имеет выпуклую форму?
- 11 Где установлены аккумуляторные батареи на вертолёт и сколько их?
- 12 Определите назначение центральной части фюзеляжа.
- 13 Какие шпангоуты являются усиленными в центральной части фюзеляжа?
- 14 Из какого материала изготовлены боковины и верхняя балка шпангоутов № 7, 10?
- 15 Как производится отсчёт стрингеров для ЦЧФ?
- 16 Какой толщины выполнена обшивка ЦЧФ и имеет ли она дополнительное усиление?
- 17 Назовите люки, двери ЦЧФ, имеющие аварийный сброс.
- 18 Почему обшивка потолочной панели выполнена из титанового сплава ОЧТ толщиной 0,6 мм?
- 19 Определите назначение хвостовой балки.
- 20 Перечислите усиленные шпангоуты хвостовой балки.
- 21 Определите назначение концевой балки.
- 22 Перечислите усиленные шпангоуты концевой балки.
- 23 Определите назначение стабилизатора.
- 24 Перечислите составные части конструкции стабилизатора.
- 25 С какой целью производится дефектация обшивки и узлов фюзеляжа?
- 26 Как устранить царапины, забоины и поверхностную коррозию глубиной от 0,1 мм до 0,2 мм?
- 27 Каков должен быть диаметр вновь устанавливаемых заклёпок при замене заклёпок, имеющих ослабление или обрыв?
- 28 В каких случаях при повреждении ЛКП обшивки вертолёт наносят новое покрытие полностью?
- 29 При осмотре вертолёт Вы обнаружили на обшивке небольшую трещину. Опишите Ваши дальнейшие действия по устранению дефекта.
- 30 При осмотре остекления кабины экипажа обнаружена трещина длиной 40 мм. Опишите порядок устранения дефекта.
- 31 Какие регламентные работы предусмотрены на вертолёт Ми-8 МТВ?

### **Тема.3. Конструкция и техническое обслуживание шасси вертолёт**

- 1 Назовите составные части взлётно-посадочных устройств вертолёт.
- 2 Определите назначение шасси вертолёт.
- 3 Определите назначение хвостовой опоры вертолёт.
- 4 Назовите силовые схемы опор шасси вертолёт.

- 5 Назовите составные части основных опор.
- 6 На каких шпангоутах установлены узлы крепления основных опор шасси.
- 7 Почему амортизатор выполнен двухкамерным?
- 8 Назовите составные части колёс основных стоек шасси.
- 9 Какое рабочее давление воздуха в пневматике колеса основной стойки шасси?
- 10 Какое назначение обтекателя главных стоек шасси.
- 11 Что включает в себя тормозное устройство колеса?
- 12 Назовите величину зазора между колодками и тормозным барабаном в расторможенном положении колеса.
- 13 Почему клапаны торможения амортизатора вступают в работу на обратном ходе цикла работы амортизатора?
- 14 На каких шпангоутах установлены узлы крепления передней стойки шасси?
- 15 Какое назначение механизма самоориентации колёс передней стойки шасси?
- 16 Назовите составные части передней стойки.
- 17 Какое рабочее давление воздуха в пневматике колеса передней стойки шасси?
- 18 Чем отличаются передние колёса от колёс основных стоек шасси?
- 19 Перечислите марки масла, смазок, применяемых для шасси и зоны их применения.
- 20 Назовите начальное давление азота в амортизаторах взлётно-посадочных устройств.
- 21 Назовите составные части хвостовой опоры.
- 22 Где установлены узлы крепления хвостовой опоры.
- 23 Назовите силовую схему хвостовой опоры.
- 24 Назовите основные виды работ по техническому обслуживанию взлётно-посадочных устройств.
- 25 При ТО обнаружена трещина на верхнем узле крепления амортизатора правой опоры шасси. Назовите действия инженерно-технического состава.
- 26 Проведены работы по замене тормозных колодок и регулировке зазора между колодками тормоза и тормозным барабаном. При проверке работы тормоза давление в магистрали торможения в течение 30 минут по манометру МВ-60М упало со значения  $34 \text{ кгс/см}^2$  до  $31 \text{ кгс/см}^2$ . Что можно сказать о герметичности магистрали торможения?
- 27 В каких случаях производят проверку уровня масла АМГ-10 главных опор шасси?
- 28 Как проверить уровень масла в амортизаторе главных опор шасси?

#### **Тема 4. Конструкция и техническое обслуживание воздушной системы**

- 1 Определите назначение воздушной системы.
- 2 Назовите источники энергии сжатого воздуха.
- 3 Назовите основные технические данные системы.
- 4 Через какие агрегаты проходит сжатый воздух при зарядке от аэродромного источника?

- 5 Через какие агрегаты проходит сжатый воздух при подзарядке системы в полёте?
- 6 Каким образом осуществляется торможение колёс? Опишите путь прохождения сжатого воздуха при торможении.
- 7 Определите назначение воздушного компрессора АК-50Т1.
- 8 Определите назначение автомата давления АД-50.
- 9 Определите назначение редукционного клапана УП-25/2.
- 10 Определите назначение пневматического агрегата УПОЗ/2М.
- 11 Почему подсоединение к баллонам и колёсам главных стоек шасси осуществлено гибкими шлангами?
- 12 Каковы последствия повышенного износа поршневых колец компрессора АК-50Т1?
- 13 Где расположена панель воздушных агрегатов?
- 14 На вертолёте проведены работы по замене воздушного фильтра и обратного клапана в магистрали зарядки от аэродромного источника. При проверке работоспособности системы оказалось, что сжатый воздух от аэродромного источника не поступает в баллоны. Назовите возможные причины, которые привели систему в неработоспособное состояние.
- 15 Каким должен быть зазор между трубопроводами и неподвижными деталями вертолётá?
- 16 Допускаются ли трещины, деформации отбортовочных деталей и ослабление крепления трубопроводов?
- 17 Каким цветом окрашиваются трубопроводы воздушной системы?
- 18 При осмотре трубопроводов обнаружены на них потёртости, забоины глубиной более 0,2 мм. Назовите дальнейшие действия инженерно-технического состава.
- 19 Допускаются ли к дальнейшей эксплуатации шланги, имеющие трещины наружного слоя с нарушением оплётки?

#### **Тема 6. Конструкция и техническое обслуживание трансмиссии вертолётá.**

- 1 Что такое трансмиссия?
- 2 Определите назначение трансмиссии.
- 3 Назовите основные узлы трансмиссии.
- 4 Определите назначение главного редуктора ВР-14.
- 5 Каким образом осуществляется понижение частоты вращения двигателей от 15 000 об/мин до 192 об/мин вала несущего винта?
- 6 Назовите составные части привода вала несущего винта.
- 7 Определите назначение муфты свободного хода (МСХ).
- 8 Что обеспечивает в приводе вала несущего винта первая ступень (косозубая цилиндрическая передача)?
- 9 Что обеспечивает в приводе вала несущего винта вторая ступень (коническая зубчатая передача)?
- 10 Что даёт (позволяет) конструктивное выполнение третьей ступени привода вала несущего винта, по сути, из двух ступеней (дифференциала и замыкающего звена)?

- 11 Определите назначение промежуточного редуктора.
- 12 Определите назначение хвостового редуктора.
- 13 Определите назначение хвостового вала трансмиссии.
- 14 Определите назначение тормоза несущего винта.
- 15 Какие масла применяются для смазки редукторов.
- 16 Какие смазки применяются для смазки шлицевых карданов хвостового вала трансмиссии, шлицевых соединений средней и концевой шарнирных частей.
- 17 Почему внешние обоймы подшипников хвостового вала трансмиссии устанавливаются в опорах через резиновые втулки.
- 18 Назовите допустимые величины излома, бокового зазора в шлицевых карданах хвостового вала, а также радиального биения труб хвостового вала трансмиссии.
- 19 Повреждён внешний контур (разгерметизация системы). Обеспечит ли система смазки главного редуктора подачу масла к узлам смазки?
- 20 Определите назначение пробок-сигнализаторов ПС-1 и где они размещены?

#### **Тема 7. Конструкция и техническое обслуживание несущего и рулевого**

##### **ВИНТОВ**

- 1 Определите назначение несущего винта (НВ).
- 2 Назовите составные части несущего винта.
- 3 Определите назначение горизонтального шарнира НВ.
- 4 Определите назначение вертикального шарнира НВ.
- 5 Определите назначение осевого шарнира НВ.
- 6 Зачем необходим гидродемпфер вертикального шарнира НВ.
- 7 Определите назначение втулки НВ.
- 8 С какой целью втулка НВ снабжена центробежными ограничителями свеса лопастей? Где они расположены и назовите их количество.
- 9 Какие смазки применяются в ГШ, ВШ, ОШ втулки НВ?
- 10 Какое назначение лопастей НВ?
- 11 Каким образом на стадии изготовления повышена усталостная прочность лонжерона НВ.
- 12 Какие конструктивные элементы обеспечивают противоплаттерную балансировку лопасти.
- 13 Определите назначение триммерных пластин на лопасти НВ.
- 14 При оперативном техническом обслуживании вертолёта обнаружено: сигнальный колпачок красного цвета, системы сигнализации повреждения лонжерона, появился в зоне обзора. Сделайте выводы.
- 15 Определите назначение рулевого винта (РВ).
- 16 Какие шарниры имеет втулка рулевого винта?
- 17 Какие смазки применяются для смазки шарниров втулки рулевого винта?
- 18 Какой элемент конструкции РВ выполнен из полиамида?
- 19 Определите назначение автомата перекоса.
- 20 Какие смазки применяются для смазки шарниров и трущихся поверхностей автомата перекоса?



21 Каким образом осуществляется передача крутящего момента от двигателей на втулку (лопасти) НВ?

22 Почему качалки продольного и поперечного управления автомата перекоса подсоединяются к наружному кольцу кардана с углом опережения в  $21^\circ$ ?

23 Почему подвеска рычага общего шага на корпусе вала НВ выполнена двухосной?

#### **Тема 8. Конструкция и техническое обслуживание противообледенительной системы**

1 Назовите противообледенительные системы вертолѐта.

2 Какое назначение сигнализатора РИО-3, какой принцип его работы.

3 Каков порядок включения секций НВ и РВ на обогрев? Какой агрегат системы обеспечивает порядок включения секций?

4 Каким образом экипаж вертолѐта определяет, что вертолѐт вошёл в зону обледенения

#### **Тема 9. Конструкция и техническое обслуживание управления вертолѐтом**

1 Что включает в себя система управления вертолѐтом?

2 Назовите основные элементы проводки системы управления.

3 Определите назначение продольно-поперечного управления.

4 Определите назначение путевого управления.

5 В чём состоит назначение пружинных загрузочных механизмов и электромагнитных тормозов ЭМТ-2М?

6 Определите назначение раздельного управления двигателями.

7 Назовите составляющие цепи объединѐнного управления вертолѐтом.

8 Назовите элемент системы проводки управления, который позволяет изменить направление системы проводки на угол равный  $90^\circ$ .

9 Назовите составные части ручного управления.

10 Назовите составные части ножного (путевого) управления.

11 В каком управлении установлен гидравлический упор, его назначение.

12 Назовите агрегат, обеспечивающий независимость управления от ручки “шаг-газ” и рычагов раздельного управления двигателями (РРУД).

#### **Тема 10. Конструкция и техническое обслуживание гидросистемы**

1 Каково назначение гидравлической системы вертолѐта Ми-8 МТВ?

2 Какое конструктивное решение используется для обеспечения надежности гидросистемы на вертолете Ми-8 МТВ?

3 Зачем нужна дублирующая гидравлическая система?

4 Питание каких гидроагрегатов обеспечивает основная и дублирующая гидросистемы?

5 Как осуществляется контроль за работой гидросистемы в эксплуатации?

6 Где размещены агрегаты гидросистемы вертолѐта?

7 Какая рабочая жидкость используется в гидравлических системах вертолѐта Ми-8 МТВ?

8 Какое рабочее давление создается в основной и дублирующей системах?

9 Каков диапазон температур окружающего воздуха, при котором обеспечивается работа гидросистемы?

- 10 Какое количество жидкости, заправляется в гидросистему?
- 11 Назовите допустимую температуру рабочей жидкости гидравлической системы.
- 12 При каком давлении в системе происходит переключение насоса на рабочий режим, режим холостого хода?
- 13 Назовите минимальное давление в основной системе, при котором происходит переключение гидроусилителей на питание от дублирующей системы.
- 14 Назовите давление в основной системе, при котором происходит переключение питания гидроусилителей с дублирующей системы на основную.
- 15 Какое давление в газовой полости гидроаккумуляторов (при отсутствии давления в гидросистеме)?
- 16 Какие агрегаты входят в основную и дублирующую гидросистемы?
- 17 Используя рисунок 9.1, проследите путь движения жидкости при работе основной и дублирующей гидросистемы вертолета.

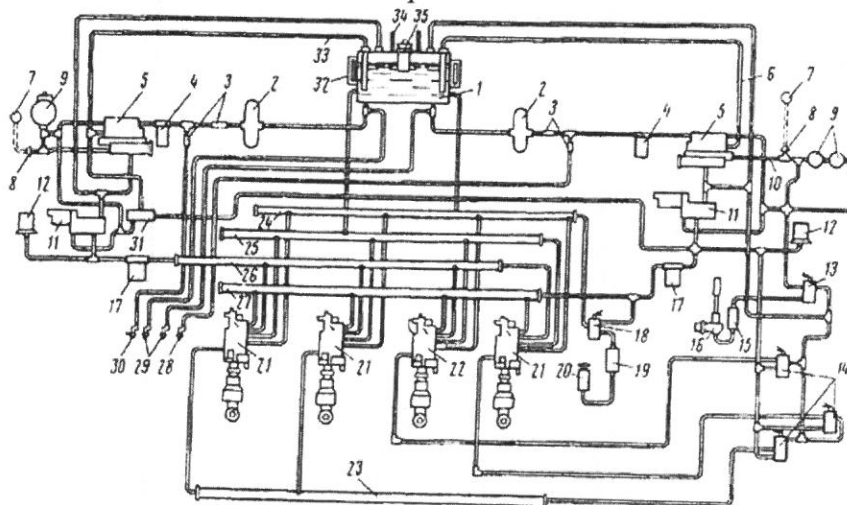


Рис. 9.1. Принципиальная схема гидравлической системы.

- 18 Что представляет собой панель гидроагрегатов?
- 19 Используя рисунок 9.2, опишите конструкцию и составные части гидробака.

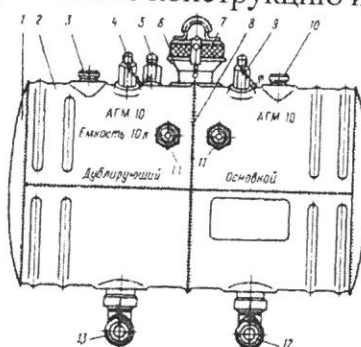


Рис. 9.2. Гидробак

- 20 Каково назначение насосов НШ-39М?
- 21 Назовите основные технические данные насосов НШ-39М.
- 22 Используя рисунок 9.3, объясните какой целью выполнены каналы Г, Д, К в гидронасосе НШ-39М?

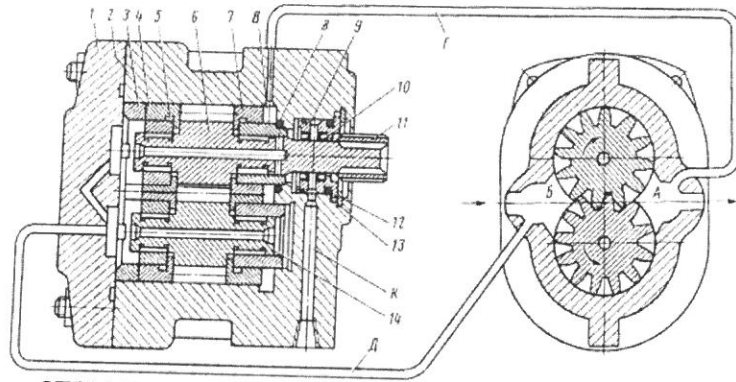


Рис. 9.3. Гидронасос НШ-39М:

- 23 Почему нарастание давления в дублирующей гидросистеме происходит опережающе в сравнении с основной гидросистемой?
- 24 Почему гидронасосы установлены на главном редукторе ВР-14?
- 25 Назначение фильтров гидросистемы вертолета. Чем объяснить различие в их конструкции?
- 26 Каково назначение автомата разгрузки насоса ГА-77В?
- 27 Назовите основные технические данные автомата разгрузки насоса ГА-77В.
- 28 Используя рисунок 9.6, проследите последовательность работы узлов автомата ГА-77В при переключении его с одного режима на другой.

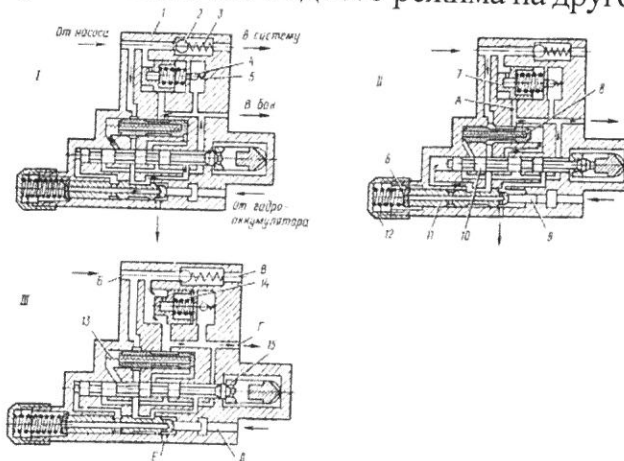
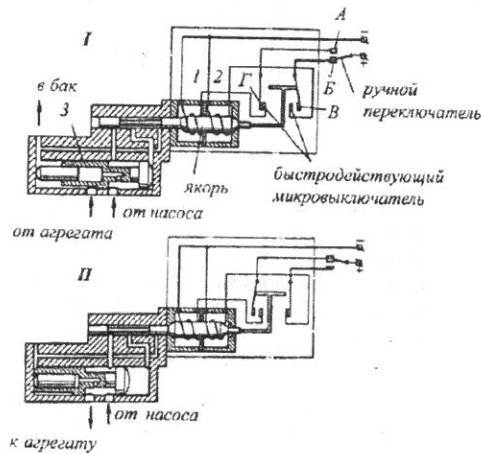


Рис. 9.6. Схема работы автомата разгрузки насоса ГА-77В:

- 29 Каково назначение гидроаккумуляторов?
- 30 Опишите процедуру проверки давления зарядки гидроаккумуляторов.
- 31 Как изменится работа гидроаккумулятора при повышенном (пониженном) давлении азота?
- 32 Каково назначение электромагнитного крана ГА-74М/5?
- 33 Назовите основные технические данные электромагнитного крана ГА-74М/5.
- 34 Используя рисунок, проследите изменение положения узлов агрегата ГА-74М/5 при запитывании и обесточивании катушки электромагнита. К каким последствиям это приведет?



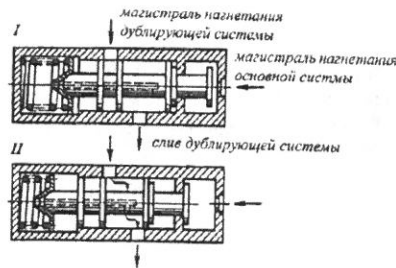
35 Как может быть выключен электрогидравлический кран ГА-74М/5 основной гидравлической системы?

36 Каково назначение электромагнитного крана ГА-192Т?

37 Назовите основные технические данные электромагнитного крана ГА-192Т.

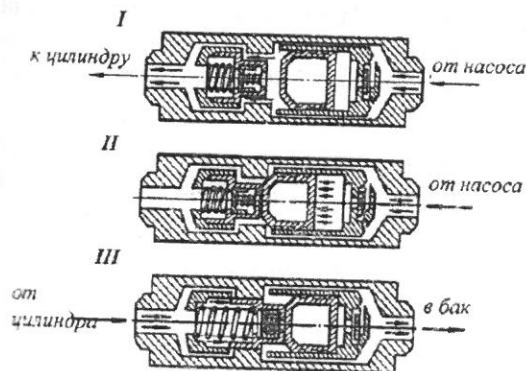
38 Каково назначение автоматического клапана ГА-59/1?

39 Используя рисунок проследите изменение положения узлов агрегата ГА-59/1 при изменении давления в основной гидросистеме. К каким последствиям это приведет?



40 Каково назначение дозатора ГА-172-00-2?

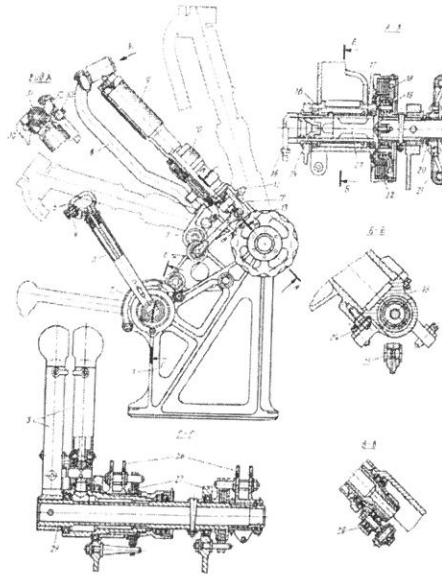
41 Используя рисунок, поясните каждый случай работы дозатора ГА-172-00-2.



42 Каково назначение обратного клапана ОК-10А? Объясните принцип работы этого агрегата?

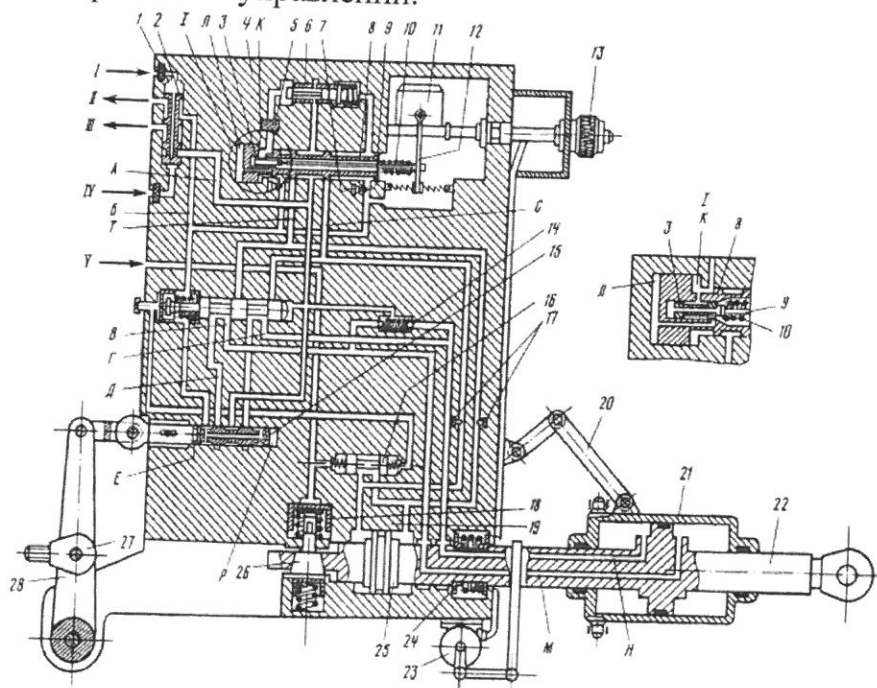
43 С какой целью на бортовой панели установлены клапаны всасывания и нагнетания?

44 Каково назначение цилиндра управления фрикционом ручки ШАГ-ГАЗ? Используя рисунок объясните принцип работы агрегата.



- 45 Каково назначение гидравлического упора?
- 46 Используя рисунок объясните принцип работы гидравлического упора.
- 47 Из чего выполнены и изготовлены трубопроводы гидросистемы?
- 48 Как маркируются трубопроводы гидросистемы?
- 49 Что такое гидроусилитель?
- 50 Каково назначение гидроусилителей КАУ-30Б и РА-60Б?
- 51 На каких режимах работает гидроусилитель КАУ-30Б?
- 52 Назовите основные технические данные гидроусилителя КАУ-30Б.
- 53 Используя рисунок 9.17, проследите изменение положения узлов агрегата КАУ-30Б при:

- падении давления в основной гидросистеме;
- падении давления в основной и дублирующей гидросистеме;
- включении автопилота;
- при комбинированном управлении.



*Рис. 9.17. Принципиальная схема комбинированного агрегата управления КАУ-30Б:*

54 Когда возможен ручной режим работы гидроусилителя и в чем его сущность?

55 Когда возможен комбинированный режим работы гидроусилителя и в чем его сущность?

56 Когда возможен режим работы гидроусилителя РА-60Б «перегонка» и в чем его сущность?

57 Когда возможен режим работы гидроусилителя «жесткая тяга» и в чем его сущность?

58 Какие существуют отличия в конструкции агрегатов КАУ-30Б и РА-60Б?

59 В чем заключаются основные виды работ по техническому обслуживанию гидросистемы?

60 В каких случаях производится прокачка гидросистемы от наземной гидроустановки?

61 Какие способы заправки вы знаете?

62 Опишите процедуру заправки гидравлической системы зарытым способом.

### **9.6.3 Примерный перечень вопросов к экзамену для проведения промежуточного контроля по дисциплине**

Примерные теоретические вопросы:

#### **Тема 1. Характеристика вертолѐта Ми-8МТВ, его основные данные.**

- 1 Что представляет собой вертолѐт Ми-8МТВ?
- 2 Каково назначение вертолѐта Ми-8 МТВ?
- 3 В каких вариантах вертолѐт эксплуатируется в гражданской авиации?
- 4 Какова аэродинамическая схема вертолѐта Ми-8МТВ?
- 5 Какова максимальная взлѐтная масса вертолѐта и коммерческая нагрузка?
- 6 Какова максимальная, крейсерская, экономическая скорости вертолѐта при нормальной взлѐтной массе вертолѐта?
- 7 Какова максимальная дальность полѐта вертолѐта в перегоночном варианте, при максимальной коммерческой нагрузке?
- 8 Назовите величину динамического и статического потолка вертолѐта Ми-8МТВ?
- 9 Дайте определение центровки вертолѐта.
- 10 Каково значение предельно передней, задней центровок, центровка пустого вертолѐта?
- 11 Возможен ли горизонтальный полѐт вертолѐта Ми-8МТВ при отказе одного из двигателей?
- 12 Каков назначенный ресурс (календарный срок службы) вертолѐта Ми-8МТВ?

#### **Тема 2. Конструкция и техническое обслуживание фюзеляжа**

- 1 Какие основные конструктивные составные части имеет фюзеляж вертолѐта?
- 2 Какие материалы применяются при изготовлении фюзеляжа вертолѐта?

- 3 Определите силовую схему фюзеляжа. Фюзеляж представляет собой цельнометаллический полумонокок переменного сечения.
  - 4 Что означает силовая схема фюзеляжа вертолёт полумонокок?
  - 5 Назначение носовой части фюзеляжа?
  - 6 Что такое “триплекс”?
  - 7 Как стыкуются носовая, центральная части и балки фюзеляжа?
  - 8 Почему стыковка по правому боковому своду в зоне стыковки НЧФ и ЦЧФ, ХБ и КБ выполнена большим числом болтов, с большим диаметром болтов и большим моментом затяжки?
  - 9 Почему стекло блистеров имеет выпуклую форму?
  - 10 Где установлены аккумуляторные батареи на вертолёт и сколько их?
  - 11 Определите назначение центральной части фюзеляжа.
  - 12 Какие шпангоуты являются усиленными в центральной части фюзеляжа?
  - 13 Из какого материала изготовлены боковины и верхняя балка шпангоутов № 7, 10?
  - 14 Как производится отсчёт стрингеров для ЦЧФ?
  - 15 Какой толщины выполнена обшивка ЦЧФ и имеет ли она дополнительное усиление?
  - 16 Назовите люки, двери ЦЧФ, имеющие аварийный сброс.
  - 17 Почему обшивка потолочной панели выполнена из титанового сплава ОЧТ толщиной 0,6 мм?
  - 18 Определите назначение хвостовой балки.
  - 19 Перечислите усиленные шпангоуты хвостовой балки.
  - 20 Определите назначение концевой балки.
  - 21 Перечислите усиленные шпангоуты концевой балки.
  - 22 Определите назначение стабилизатора.
  - 23 Перечислите составные части конструкции стабилизатора.
  - 24 С какой целью производится дефектация обшивки и узлов фюзеляжа?
  - 25 Как устранить царапины, забоины и поверхностную коррозию глубиной от 0,1 мм до 0,2 мм?
  - 26 Каков должен быть диаметр вновь устанавливаемых заклёпок при замене заклёпок, имеющих ослабление или обрыв?
  - 27 В каких случаях при повреждении ЛКП обшивки вертолёт наносят новое покрытие полностью?
  - 28 При осмотре вертолёт Вы обнаружили на обшивке небольшую трещину. Опишите Ваши дальнейшие действия по устранению дефекта.
  - 29 При осмотре остекления кабины экипажа обнаружена трещина длиной 40 мм. Опишите порядок устранения дефекта.
  - 30 Какие регламентные работы предусмотрены на вертолёт Ми-8 МТВ?
- Тема.3. Конструкция и техническое обслуживание шасси вертолёт**
- 1 Назовите составные части взлётно-посадочных устройств вертолёт.
  - 2 Определите назначение шасси вертолёт.
  - 3 Определите назначение хвостовой опоры вертолёт.
  - 4 Назовите силовые схемы опор шасси вертолёт.

- 5 Назовите составные части основных опор.
  - 6 На каких шпангоутах установлены узлы крепления основных опор шасси.
  - 7 Почему амортизатор выполнен двухкамерным?
  - 8 Назовите составные части колёс основных стоек шасси.
  - 9 Какое рабочее давление воздуха в пневматике колеса основной стойки шасси?
  - 10 Какое назначение обтекателя главных стоек шасси.
  - 11 Что включает в себя тормозное устройство колеса?
  - 12 Назовите величину зазора между колодками и тормозным барабаном в расторможенном положении колеса.
  - 13 Почему клапаны торможения амортизатора вступают в работу на обратном ходе цикла работы амортизатора?
  - 14 На каких шпангоутах установлены узлы крепления передней стойки шасси?
  - 15 Какое назначение механизма самоориентации колёс передней стойки шасси?
  - 16 Назовите составные части передней стойки.
  - 17 Какое рабочее давление воздуха в пневматике колеса передней стойки шасси?
  - 18 Чем отличаются передние колёса от колёс основных стоек шасси?
  - 19 Перечислите марки масла, смазок, применяемых для шасси и зоны их применения.
  - 20 Назовите начальное давление азота в амортизаторах взлётно-посадочных устройств.
  - 21 Назовите составные части хвостовой опоры.
  - 22 Где установлены узлы крепления хвостовой опоры.
  - 23 Назовите силовую схему хвостовой опоры.
  - 24 Назовите основные виды работ по техническому обслуживанию взлётно-посадочных устройств.
  - 25 При ТО обнаружена трещина на верхнем узле крепления амортизатора правой опоры шасси. Назовите действия инженерно-технического состава.
  - 26 Проведены работы по замене тормозных колодок и регулировке зазора между колодками тормоза и тормозным барабаном. При проверке работы тормоза давление в магистрали торможения в течение 30 минут по манометру МВ-60М упало со значения 34 кгс/см<sup>2</sup> до 31 кгс/см<sup>2</sup>. Что можно сказать о герметичности магистрали торможения?
  - 27 В каких случаях производят проверку уровня масла АМГ-10 главных опор шасси?
  - 28 Как проверить уровень масла в амортизаторе главных опор шасси?
- Тема 4. Конструкция и техническое обслуживание воздушной системы**
- 1 Определите назначение воздушной системы.
  - 2 Назовите источники энергии сжатого воздуха.
  - 3 Назовите основные технические данные системы.
  - 4 Через какие агрегаты проходит сжатый воздух при зарядке от аэродромного источника?



- 5 Через какие агрегаты проходит сжатый воздух при подзарядке системы в полёте?
- 6 Каким образом осуществляется торможение колёс? Опишите путь прохождения сжатого воздуха при торможении.
- 7 Определите назначение воздушного компрессора АК-50Т1.
- 8 Определите назначение автомата давления АД-50.
- 9 Определите назначение редукционного клапана УП-25/2.
- 10 Определите назначение пневматического агрегата УПО3/2М.
- 11 Почему подсоединение к баллонам и колёсам главных стоек шасси осуществлено гибкими шлангами?
- 12 Каковы последствия повышенного износа поршневых колец компрессора АК-50Т1?
- 13 Где расположена панель воздушных агрегатов?
- 14 На вертолётёте проведены работы по замене воздушного фильтра и обратного клапана в магистрали зарядки от аэродромного источника. При проверке работоспособности системы оказалось, что сжатый воздух от аэродромного источника не поступает в баллоны. Назовите возможные причины, которые привели систему в неработоспособное состояние.
- 15 Каким должен быть зазор между трубопроводами и неподвижными деталями вертолётёта?
- 16 Допускаются ли трещины, деформации отбортовочных деталей и ослабление крепления трубопроводов?
- 17 Каким цветом окрашиваются трубопроводы воздушной системы?
- 18 При осмотре трубопроводов обнаружены на них потёртости, забоины глубиной более 0,2 мм. Назовите дальнейшие действия инженерно-технического состава.
- 19 Допускаются ли к дальнейшей эксплуатации шланги, имеющие трещины наружного слоя с нарушением оплётки?

#### **Тема 6. Конструкция и техническое обслуживание трансмиссии вертолётёта.**

- 1 Что такое трансмиссия?
- 2 Определите назначение трансмиссии.
- 3 Назовите основные узлы трансмиссии.
- 4 Определите назначение главного редуктора ВР-14.
- 5 Каким образом осуществляется понижение частоты вращения двигателей от 15 000 об/мин до 192 об/мин вала несущего винта?
- 6 Назовите составные части привода вала несущего винта.
- 7 Определите назначение муфты свободного хода (МСХ).
- 8 Что обеспечивает в приводе вала несущего винта первая ступень (косозубая цилиндрическая передача)?
- 9 Что обеспечивает в приводе вала несущего винта вторая ступень (коническая зубчатая передача)?
- 10 Что даёт (позволяет) конструктивное выполнение третьей ступени привода вала несущего винта, по сути, из двух ступеней (дифференциала и замыкающего звена)?

- 11 Определите назначение промежуточного редуктора.
- 12 Определите назначение хвостового редуктора.
- 13 Определите назначение хвостового вала трансмиссии.
- 14 Определите назначение тормоза несущего винта.
- 15 Какие масла применяются для смазки редукторов.
- 16 Какие смазки применяются для смазки шлицевых карданов хвостового вала трансмиссии, шлицевых соединений средней и концевой шарнирных частей.
- 17 Почему внешние обоймы подшипников хвостового вала трансмиссии устанавливаются в опорах через резиновые втулки.
- 18 Назовите допустимые величины излома, бокового зазора в шлицевых карданах хвостового вала, а также радиального биения труб хвостового вала трансмиссии.
- 19 Повреждён внешний контур (разгерметизация системы). Обеспечит ли система смазки главного редуктора подачу масла к узлам смазки?
- 20 Определите назначение пробок-сигнализаторов ПС-1 и где они размещены?

#### **Тема 7. Конструкция и техническое обслуживание несущего и рулевого винтов**

- 1 Определите назначение несущего винта (НВ).
- 2 Назовите составные части несущего винта.
- 3 Определите назначение горизонтального шарнира НВ.
- 4 Определите назначение вертикального шарнира НВ.
- 5 Определите назначение осевого шарнира НВ.
- 6 Зачем необходим гидродемпфер вертикального шарнира НВ.
- 7 Определите назначение втулки НВ.
- 8 С какой целью втулка НВ снабжена центробежными ограничителями свеса лопастей? Где они расположены и назовите их количество.
- 9 Какие смазки применяются в ГШ, ВШ, ОШ втулки НВ?
- 10 Какое назначение лопастей НВ?
- 11 Каким образом на стадии изготовления повышена усталостная прочность лонжерона НВ.
- 12 Какие конструктивные элементы обеспечивают противофлаттерную балансировку лопасти.
- 13 Определите назначение триммерных пластин на лопасти НВ.
- 14 При оперативном техническом обслуживании вертолёт обнаружено: сигнальный колпачок красного цвета, системы сигнализации повреждения лонжерона, появился в зоне обзора. Сделайте выводы.
- 15 Определите назначение рулевого винта (РВ).
- 16 Какие шарниры имеет втулка рулевого винта?
- 17 Какие смазки применяются для смазки шарниров втулки рулевого винта?
- 18 Какой элемент конструкции РВ выполнен из полиамида?
- 19 Определите назначение автомата перекоса.

- 20 Какие смазки применяются для смазки шарниров и трущихся поверхностей автомата перекоса?
- 21 Каким образом осуществляется передача крутящего момента от двигателей на втулку (лопасти) НВ?
- 22 Почему качалки продольного и поперечного управления автомата перекоса подсоединяются к наружному кольцу кардана с углом опережения в  $21^\circ$ ?
- 23 Почему подвеска рычага общего шага на корпусе вала НВ выполнена двухосной?

Примерные практические вопросы:

#### **Тема 8. Конструкция и техническое обслуживание противообледенительной системы**

- 1 Назовите противообледенительные системы вертолётa.
- 2 Какое назначение сигнализатора РИО-3, какой принцип его работы.
- 3 Каков порядок включения секций НВ и РВ на обогрев? Какой агрегат системы обеспечивает порядок включения секций?
- 4 Каким образом экипаж вертолётa определяет, что вертолёт вошёл в зону обледенения

#### **Тема 9. Конструкция и техническое обслуживание управления вертолётom**

- 1 Что включает в себя система управления вертолётom?
- 2 Назовите основные элементы проводки системы управления.
- 3 Определите назначение продольно-поперечного управления.
- 4 Определите назначение путевого управления.
- 5 В чём состоит назначение пружинных загрузочных механизмов и электромагнитных тормозов ЭМТ-2М?
- 6 Определите назначение раздельного управления двигателями.
- 7 Назовите составляющие цепи объединённого управления вертолётom.
- 8 Назовите элемент системы проводки управления, который позволяет изменить направление системы проводки на угол равный  $90^\circ$ .
- 9 Назовите составные части ручного управления.
- 10 Назовите составные части ножного (путевого) управления.
- 11 В каком управлении установлен гидравлический упор, его назначение.
- 12 Назовите агрегат, обеспечивающий независимость управления от ручки "шаг-газ" и рычагов раздельного управления двигателями (РРУД).

#### **Тема 10. Конструкция и техническое обслуживание гидросистемы**

- 1 Каково назначение гидравлической системы вертолётa Ми-8 МТВ?
- 2 Какое конструктивное решение используется для обеспечения надёжности гидросистемы на вертолете Ми-8 МТВ?
- 3 Зачем нужна дублирующая гидравлическая система?
- 4 Питание каких гидроагрегатов обеспечивает основная и дублирующая гидросистемы?
- 5 Как осуществляется контроль за работой гидросистемы в эксплуатации?
- 6 Где размещены агрегаты гидросистемы вертолета?

- 7 Какая рабочая жидкость используется в гидравлических системах вертолета Ми-8 МТВ?
- 8 Какое рабочее давление создается в основной и дублирующей системах?
- 9 Каков диапазон температур окружающего воздуха, при котором обеспечивается работа гидросистемы?
- 10 Какое количество жидкости, заправляется в гидросистему?
- 11 Назовите допустимую температуру рабочей жидкости гидравлической системы.
- 12 При каком давлении в системе происходит переключение насоса на рабочий режим, режим холостого хода?
- 13 Назовите минимальное давление в основной системе, при котором происходит переключение гидроусилителей на питание от дублирующей системы.
- 14 Назовите давление в основной системе, при котором происходит переключение питания гидроусилителей с дублирующей системы на основную.
- 15 Какое давление в газовой полости гидроаккумуляторов (при отсутствии давления в гидросистеме)?
- 16 Какие агрегаты входят в основную и дублирующую гидросистемы?

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

Изучение дисциплины «Конструкция и техническое обслуживание воздушных судов» обучающимися организуется в следующих формах: лекции, практические занятия под руководством преподавателя и самостоятельная работа студентов.

Изучение каждого раздела рекомендуется начинать с анализа общей его структуры и круга рассматриваемых вопросов, затем перейти к изучению материала по темам.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплинам вообще и по дисциплине «Конструкция и техническое обслуживание воздушных судов», в частности. Лекция имеет целью дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрыть состояние и перспективы прогресса конкретной области науки и экономики, сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах.

Эта цель определяет дидактическое назначение лекции, которое заключается в том, чтобы ознакомить обучающихся с основным содержанием, категориями, принципами и закономерностями изучаемой темы и предмета обучения в целом, его главными идеями и направлениями развития, его прикладной стороной.

Интерактивные лекции проводятся в форме проблемных лекций. В ходе проблемной лекции преподаватель включает в процесс изложения материала

серию проблемных вопросов. Как правило, это сложные, ключевые для темы вопросы. Студенты приглашаются для размышлений и поиску ответов на них по мере их постановки. Типовая структура проблемной лекции включает: создание проблемной ситуации через постановку учебной проблемы; конкретизацию этой проблемы, выдвижение гипотез по ее решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверку сформулированных гипотез, подбор аргументов и фактов для их подтверждения; формулировку выводов; подведение к новым противоречиям или перспективам изучения последующего материала; вопросы для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции. В ходе проблемной лекции проводится дискуссия по актуальным вопросам.

При проведении лекций преподаватель опирается на базовые знания студентов по дисциплинам, с тем, чтобы основное время уделить специфическим вопросам дисциплины. Слушая лекцию, необходимо научиться выделять и фиксировать ее ключевые моменты, записывая их более четко и выделяя каким-либо способом из общего текста. Кроме того, необходимо научиться делать понятные для обучающегося сокращения при записи текста лекции и, в целом, стремиться освоить быструю манеру письма.

Полезно применять какую-либо удобную систему сокращений и условных обозначений (из известных или выработанных самостоятельно). При ведении конспекта лекции необходимо четко фиксировать рубрикации материала – разграничение разделов, тем, вопросов, параграфов и т. п. Качественно сделанный конспект лекций поможет обучающимся в процессе самостоятельной работы, подготовке к практическим занятиям (семинарам), выполнении домашних заданий, при подготовке к сдаче экзамена.

Цель практических занятий – закрепить теоретические знания, полученные студентами на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы, а также приобрести практические навыки в области мониторинга, устранения неисправностей и технического обслуживания систем воздушных судов и авиационных двигателей. Вместе с тем, на этих занятиях, осуществляется активное формирование и развитие навыков и качеств, необходимых для последующей профессиональной деятельности.

Любое практическое занятие начинается, как правило, с формулирования его целевых установок. Понимание обучающимися целей и задач занятия, его значения для специальной подготовки способствует повышению интереса к занятию и активизации работы по овладению учебным материалом, это делается в форме опроса обучаемых, который служит также средством контроля за их самостоятельной работой.

Основную часть практического занятия составляет работа обучаемых по выполнению учебных заданий под руководством преподавателя.

Каждое практическое занятие заканчивается, как правило, кратким подведением итогов, выставлением оценок каждому студенту и указаниями преподавателя о последующей самостоятельной работе.

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 цель и задачи занятия и обращает внимание обучающихся на наиболее сложные вопросы, относящиеся к изучаемой теме.

Самостоятельная работа студента является важной составной частью учебного процесса и проводится в целях закрепления и углубления знаний, полученных на лекциях и других видах занятий, выработки навыков работы с литературой, активного поиска новых знаний, выполнения домашних контрольных заданий, подготовки к предстоящим занятиям.

Целью самостоятельной работы обучающихся при изучении настоящей учебной дисциплины является выработка ими навыков работы с нормативно-правовыми актами, научной и учебной литературой, другими источниками, материалами, а также развитие у обучающихся устойчивых способностей к самостоятельному (без помощи преподавателя) изучению и обработке полученной информации.

Текущий контроль успеваемости студентов осуществляется путём проведения устных опросов, выполнения студентами индивидуальных домашних заданий в виде докладов.


В процессе изучения дисциплины «Конструкция и техническое обслуживание воздушных судов» важно постоянно пополнять и расширять свои знания. Изучение рекомендованной литературы и других источников информации является важной составной частью восприятия и усвоения новых знаний. Кроме того, необходимо отметить, что, в определенном смысле, качественный уровень всей самостоятельной работы обучающегося определяется уровнем самоконтроля.

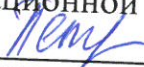
Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 162001 «Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения»

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 24 «Авиационной техники и диагностики»

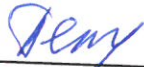
«16» 05 2022 года, протокол № 12.

Разработчики:

  
Давыдов И.А.  
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)

И.о.заведующего кафедрой № 24 «Авиационной техники и диагностики»  
к.т.н., доцент   
Петрова Т.В.  
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП  
к.т.н., доцент   
Петрова Т.В.  
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета «22» июня 2022 года, протокол № 9.