ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА (РОСАВИАЦИЯ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ А.А. НОВИКОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ /Ю.Ю.Михальчевский/

«23» ноября 2023 года

УЧЕБНАЯ
(авиационно-механической практики)
2 - семестр

Направление подготовки
25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Профиль
Поддержание летной годности

Квалификация выпускника:
бакалавр

Форма обучения:
очная

Санкт-Петербург

2023

1 Цели учебной практики

Целью учебной (авиационно-механической практики) 2 - семестра (предварительный и основной этапы) является получение первичных профессиональных умений и навыков по эксплуатационно-технологическому и организационно-управленческому типам задач профессиональной деятельности, обучение профессиональным приемам, операциям и способам, необходимым для последующего формирования универсальных, общепрофессиональных компетенций в рамках направления подготовки: 25.03.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей», профиля: «Поддержание летной годности».

2 Задачи учебной практики

Задачами учебной (авиационно-механической практики) 2 - семестра (предварительный и основной этапы) являются:

1. Ознакомление и овладение обучающегося в слесарной мастерской, основными операциями и приемами слесарной обработки материалов, оборудованием, оснасткой, режущим и измерительным инструментом, организацией рабочего места.
2. Формирование навыков применения технической и технологической документации при выполнении слесарных работ.
3. Формирование у обучающихся навыков слесарной обработки простых деталей по чертежу и образцу.

3 Формы и способы проведения практики

Форма проведения практики – дискретная (рассредоточенная)

1. предварительный этап - учебная (авиационно-механическая) 2 – семестра (путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практики с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий)
2. основной этап - учебная (авиационно-механическая) после окончания обучения 2 семестра

Учебная (авиационно-механическая практика) происходит в два этапа предварительный и основной. Предварительный этап (2 семестр) в рамках практических занятий дисциплин: «Термодинамика и теория авиационных двигателей», «История России», «Иностранный язык (Авиационный английский язык)», «Философия», «Безопасность жизнедеятельности», «Высшая математика», «Физика», «Авиационная техника», «Конструкция воздушных судов и авиационных двигателей», «Инженерная графика».

Способы проведения практики – стационарный в Университете либо выездной (по решению заседания выпускающей кафедры №24) - в профильных организациях, расположенных как на территории Санкт-Петербурга и его ближайших пригородов, так и согласно заключенным договорам Университета с профильными организациями на территории России и вне ее пределов).

4 Перечень планируемых результатов

Процесс прохождения учебной (авиационно-механической практики) 2 – семестра предварительный этап направлен на формирование следующих компетенций.

Код компетенции	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции
УК-1	**Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**
$ИД^{1}_{УК1}$	Осуществляет поиск информации об объекте, определяет достоверность полученной информации
$ИД^{2}_{УК1}$	Формирует целостное представление об объекте, а также о сущности и последствиях его функционирования.

Знать:
- основы термодинамики и теории авиационных двигателей;

Уметь:
- осуществлять поиск решений проблемных ситуаций на основе знаний по термодинамике и теории авиационных двигателей;

Владеть:
- законами термодинамики и теории авиационных двигателей.

УК-3	**Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде**
$ИД^{1}_{УК3}$	Понимает сущность и значение командных ролей, творчески реализует свою роль в команде в процессе группового решения профессиональных проблем.

Знать:
- общие формы организации деятельности коллектива авиационного предприятия.

Уметь:
- предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий при прохождении учебной (авиационно-механической практики) 2 – семестра.

Владеть:
- навыками постановки цели в условиях командной работы на авиационном предприятии или коллективе обучающихся;

УК-4	**Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)**
$ИД^{2}_{УК4}$	Владеет навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении.

Знать:
- основы терминологии на иностранном языке, используемого в авиационной отрасли.
Уметь:
- вести деловые переговоры и профессиональное общение на английском языке.
Владеть:
- навыками проведения технических презентаций, обмена информацией и написания технических отчетов на английском языке.

УК-5	**Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах**
$ИД^{1}_{УК5}$	Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношению к историческому наследию и культурным традициям.
$ИД^{2}_{УК5}$	Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.
$ИД^{3}_{УК5}$	Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.
$ИД^{4}_{УК5}$	Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера

Знать:
- фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость);
Уметь:
- находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;

Владеть:
- навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера.

УК-10	**Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности**
$ИД^{1}_{УК10}$	Знает порождаемые коррупцией проблемы и угрозы для стабильности и безопасности современного общества и сущность государственной системы противодействия экстремизму и терроризму, в том числе в отраслевой сфере.
$ИД^{2}_{УК10}$	Оценивает серьезность порождаемых экстремизмом, терроризмом и коррупцией проблем и угроз для стабильности и безопасности современного общества.
$ИД^{3}_{УК10}$	Оценивает серьезность проявлений экстремизма и терроризма как угроз национальной безопасности России и всего мирового сообщества, понимает сущность государственной системы противодействия экстремизму и терроризму, в том числе в отраслевой сфере

Знать:
- основы безопасности и процедур предотвращения аварий и инцидентов, специфических для авиационной отрасли;
Уметь:
- обучаться вопросам безопасности, обнаруживать и устранять потенциальные опасности;
Владеть:
- навыками управления кризисными ситуациями, применения первой помощи и процедурами эвакуации, при необходимости.

ОПК-1	**Способен использовать основные законы математики, единицы измерения, фундаментальные принципы и теоретические основы физики, теоретической механики, гидравлики, имеющие отношение к техническому обслуживанию воздушных судов**
$ИД^{1}_{ОПК1}$	Способен применять основные законы, положения высшей математики для формализации прикладных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

Знать:
- основы физики и математики, применяемые в авиационной отрасли.
Уметь:

- применять физические и математические концепции для анализа и решения практических проблем в авиационной индустрии.

Владеть:

- глубокими знаниями физики и математики, необходимыми для анализа сложных процессов и систем в авиационной отрасли.

ОПК-2	**Способен применять основы авиационного законодательства и воздушного права, в том числе правила и нормативные положения, касающиеся специалиста по техническому обслуживанию и ремонту воздушных судов, включая соответствующие требования к летной годности, регулирующие процесс сертификации и поддержания летной годности воздушных судов, а также утвержденные методы организации и процедуры технического обслуживания воздушных судов**
$ИД^{1}_{ОПК2}$	Применяет действующее законодательство для решения практических задач.
$ИД^{2}_{ОПК2}$	Способен работать с нормативной документацией по вопросам обеспечения информационной безопасности при технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.

Знать:

- основные принципы и технологии, лежащие в основе авиационной техники.

Уметь:

- классифицировать авиационную технику.

Владеть:

- базовыми навыками использования авиационной техники.

ОПК-3	**Способен применять теорию технической эксплуатации, основы конструкции и систем воздушных судов, электрических и электронных источников питания приборного оборудования и систем индикации воздушных судов, систем управления воздушным судном и бортовых систем навигационного и связного оборудования**
$ИД^{1}_{ОПК3}$	Выбирает рациональные стратегии технического обслуживания воздушного судна.
$ИД^{2}_{ОПК3}$	Определяет техническое состояние авиационной техники в условиях эксплуатации.

Знать:

- основные принципы и структуру воздушных судов и авиационных двигателей
Уметь:
- применять теоретические знания о конструкции воздушных судов и двигателей для технической экспертизы
Владеть:
- знаниями по проектированию, обслуживанию и модернизации воздушных судов и авиационных двигателей.

ОПК-4	**Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**
$ИД^{1}_{ОПК4}$	Использует основные системные и прикладные программные средства для представления информации в требуемом формате.
$ИД^{2}_{ОПК4}$	Способен выбирать средства и методы защиты данных в локальных компьютерных сетях.

Знать:
- основы инженерной графики, включая технические рисунки, чертежи и требования к документации.
Уметь:
- проектировать технические чертежи с применением различных систем обозначений, масштабирования и прочности материалов.
Владеть:
- глубокими знаниями в области инженерной графики, включая опыт применения стандартов и требований отрасли.

ОПК-5	**Способен применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации**
$ИД^{1}_{ОПК5}$	Применяет современные компьютерные технологии и программное обеспечение для разработки эскизов деталей машин, изображений сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составления спецификации с использованием стандартных средств автоматизации проектирования, решая профессиональные задачи.

Знать:
- специфику обозначений и масштабирования, а также владение основными инструментами и программами для создания технических чертежей.
Уметь:
- адаптировать и интерпретировать различные типы чертежей для производства и ремонта.

Владеть:
- умением использовать передовые технологии и инструменты для создания, анализа и интерпретации технических чертежей.

ОПК-8	**Способен применять технические средства и технологии для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере профессиональной деятельности**
$ИД^{1}_{ОПК8}$	Оценивает негативные экологические последствия деятельности авиапредприятий на окружающую среду, может применять для их минимизации технические средства и технологии.

Знать:
- основные принципы безопасности, включая стандарты и правила по охране труда, пожарной безопасности и процедуры эвакуации;
Уметь:
- оценивать и выявлять потенциальные опасности в рабочей среде, разрабатывать и внедрять планы безопасности;

Владеть:
- углубленными знаниями по охране труда, эффективным реагированием на чрезвычайные ситуации, а также навыками координации безопасности на рабочем месте, включая внедрение и поддержание стандартов безопасности на профессиональном уровне.

Процесс прохождения учебной (авиационно-механической практики) 2 – семестра основной этап направлен на формирование следующих компетенций.

Код компетенции	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции
УК-1	**Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**
$ИД^{1}_{УК1}$	Осуществляет поиск информации об объекте, определяет достоверность полученной информации
$ИД^{2}_{УК1}$	Формирует целостное представление об объекте, а также о сущности и последствиях его функционирования.

Знать:

- основные методы критического анализа и методологию системного подхода, анализировать информацию об объекте при выполнении слесарных операций;

Уметь:

- выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления, анализировать информацию об объекте при выполнении слесарных операций;
- осуществлять поиск решений проблемных ситуаций на основе действий, эксперимента и опыта при выполнении слесарных операций;
- производить анализ явлений и обрабатывать полученные результаты после проведения измерений для выполнения слесарных операций;
- определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, и предлагать способы их решения после проведения измерений для выполнения слесарных операций.

Владеть:

- метрологией анализа логики рассуждений и высказываний;
- методологией анализа технологических карт и технологических указаний.

УК-3	**Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде**
$ИД^{1}_{УК3}$	Понимает сущность и значение командных ролей, творчески реализует свою роль в команде в процессе группового решения профессиональных проблем.
$ИД^{2}_{УК3}$	Владеет методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.

Знать:

- общие формы организации деятельности коллектива авиационного предприятия.

Уметь:

- создавать в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду при прохождении учебной (авиационно-механической практики) 2 - семестра;
- учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы коллег;
- предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий при прохождении учебной (авиационно-механической практики) 2 – семестра.

Владеть:

- навыками постановки цели в условиях командной работы на авиационном предприятии или коллективе обучающихся при прохождении учебной (авиационно-механической практики) 2 – семестра;
- навыками преодоления возникающих в коллективе разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.

УК-4	**Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)**
$ИД^{2}_{УК4}$	Владеет навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении.

Знать:
- языковой материал, необходимый и достаточный для общения, применяя знания технологической документации к конкретной авиационной технике.
Уметь:
- вести диалог, соблюдая нормы речевого этикета, в том числе на английском языке, в условиях командной работы на авиационном предприятии или коллективе обучающихся при прохождении учебной (авиационно-механической практики) 2 – семестра.
Владеть:
- навыками понимания технической терминологии, в том, числе на английском языке.

УК-5	**Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах**
$ИД^{1}_{УК5}$	Рассматривает межкультурное разнообразие как результат исторического процесса и необходимое условие устойчивого развития современного общества.
$ИД^{2}_{УК5}$	Учитывает в социальных и деловых взаимодействиях культурные особенности человека, основываясь на философских и этических учениях.

Знать:
- особенности взаимодействия в профессиональной деятельности с представителями разных национальностей с учетом разнообразия культур.
- фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе;
- фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость
- основные конституционно-правовые институты, в том числе, институт основ конституционного строя, институт правового положения личности, институт системы органов государственной власти и местного самоуправления
- наиболее влиятельные политико-правовые учения, сформировавшиеся в различные исторические периоды и в различных государствах;

- основные идеи, теории, доктрины, дающие целостное представление о сущности и формах государства и права, его роли в жизни общества на различных исторических этапах;
- факторы, оказывающие влияние на появление и содержание политико-правовых учений (политические, экономические, социокультурные).

Уметь:

- адекватно оценивать и вести межкультурные диалоги при выполнении слесарных работ.
- адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям;
- находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;
- выявлять связь политических и правовых идей прошлых эпох с современными государственно-правовыми проблемами;
- оперировать понятиями и категориями, сформулированными авторами правовых учений различных исторических эпох;
- использовать приобретенные познания для ориентации в общественно-политической жизни и профессиональной практике.
- проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира;

Владеть:

- навыками формирования психологически-комфортной среды с представителями разных национальностей при выполнении слесарных работ.
- навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции;
- навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера;
- развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления.
- навыками анализа влияния политико-правовых учений на развитие государственных и общественных институтов;
- навыками изложения основных идей (учений) о соотношении права и закона, права и справедливости, права и политики.

УК-8	**Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов**
$ИД^{1}_{УК8}$	Знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации

	безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации

Знать:
- организационные и правовые средства охраны окружающей среды;
- нормативно-правовые документы в сфере экологической безопасности.
Уметь:
- применять правила рационального природопользования в своей жизнедеятельности и на рабочем месте.
Владеть:
- методами оценки уровня загрязнения окружающей среды авиационно-транспортным производством;

УК-10	**Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности**
$ИД^{1}_{УК10}$	Знает порождаемые коррупцией проблемы и угрозы для стабильности и безопасности современного общества и сущность государственной системы противодействия экстремизму и терроризму, в том числе в отраслевой сфере.
$ИД^{2}_{УК10}$	Оценивает серьезность порождаемых экстремизмом, терроризмом и коррупцией проблем и угроз для стабильности и безопасности современного общества.

Знать:
- порождаемые коррупцией проблемы и угрозы для стабильности и безопасности современного общества и сущность государственной системы противодействия экстремизму и терроризму, в том числе в авиационной отрасли;

Уметь:
- правильно квалифицировать факты, события и обстоятельства с целью предупреждения экстремизма и терроризма в авиационной отрасли;
Владеть:
- навыками осуществления профессиональной авиационной деятельности на основе развитого правосознания, правового мышления и правовой культуры

ОПК-1	**Способен использовать основные законы математики, единицы измерения, фундаментальные принципы и теоретические основы физики, теоретической механики, гидравлики, имеющие отношение к техническому обслуживанию воздушных судов**

$ИД^{1}_{ОПК1}$	Способен применять основные законы, положения высшей математики для формализации прикладных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

Знать:
- основы выполнения математических расчетов в процессе измерений и выполнении слесарных работ.

Уметь:
- применять основные законы, понятия математического анализа и моделирования, методы теоретического и экспериментального исследования при выполнении типовых слесарных операций.

Владеть:
- навыками расчетов в процессе измерений при выполнении слесарных работ.

ОПК-2	**ОПК-2. Способен применять основы авиационного законодательства и воздушного права, в том числе правила и нормативные положения, касающиеся специалиста по техническому обслуживанию и ремонту воздушных судов, включая соответствующие требования к летной годности, регулирующие процесс сертификации и поддержания летной годности воздушных судов, а также утвержденные методы организации и процедуры технического обслуживания воздушных судов**
$ИД^{1}_{ОПК2}$	Применяет действующее законодательство для решения практических задач.
$ИД^{2}_{ОПК2}$	Способен работать с нормативной документацией по вопросам обеспечения информационной безопасности при технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.

Знать:
- нормативную документацию на выполнение определенных процедур при выполнении слесарных работ.

Уметь:
- классифицировать нормативную документацию на выполнение определенных процедур при выполнении слесарных работ.

Владеть:
- навыками использования технической документации при выполнении слесарных работ.

ОПК-3	**Способен применять теорию технической эксплуатации, основы конструкции и систем воздушных судов, электрических и электронных источников питания приборного оборудования и систем индикации воздушных судов, систем управления воздушным судном и бортовых систем навигационного и связного оборудования**
$ИД^{1}_{ОПК3}$	Выбирает рациональные стратегии технического обслуживания воздушного судна.
$ИД^{2}_{ОПК3}$	Определяет техническое состояние авиационной техники в условиях эксплуатации.

Знать:
- современные тенденции развития материалов, технологии их производства, основные слесарные операции;
- сущность процессов, протекающих в механизмах, агрегатах, системах и конструктивных элементах воздушных судов и авиационных двигателей.

Уметь:
- выполнять основные слесарные операции;
- применять технологическое оборудование под руководством руководителей практики.

Владеть:
- основными слесарными операциями;
- методиками применения технологического оборудования.

ОПК-4	**Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**
$ИД^{1}_{ОПК4}$	Использует основные системные и прикладные программные средства для представления информации в требуемом формате.
$ИД^{2}_{ОПК4}$	Способен выбирать средства и методы защиты данных в локальных компьютерных сетях.

Знать:
- технологии сбора, поиска, анализа информации для выполнения слесарных работ.

Уметь:
- использовать программно-аппаратное обеспечение персонального компьютера с целью поиска стандартов на обработку материалов при выполнении слесарных операций.

Владеть:

- навыком применением информационно-коммуникационных технологий при выполнении слесарных работ.

ОПК-5	**Способен применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации**
$ИД^{1}_{ОПК5}$	Применяет современные компьютерные технологии и программное обеспечение для разработки эскизов деталей машин, изображений сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составления спецификации с использованием стандартных средств автоматизации проектирования, решая профессиональные задачи.

Знать:
- методы моделирования при выполнении чертежей на изготовление деталей.
Уметь:
- использовать методы моделирования при выполнении чертежей на изготовление деталей.
Владеть:
- навыками применения методов моделирования модели и исследования организационного процесса при выполнении чертежей на изготовление деталей.

ОПК-8	**Способен применять технические средства и технологии для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере профессиональной деятельности**
$ИД^{1}_{ОПК8}$	Оценивает негативные экологические последствия деятельности авиапредприятий на окружающую среду, может применять для их минимизации технические средства и технологии.

Знать:
- основные понятия, законы и модели экологии;
- основные антропогенные источники загрязнения окружающей среды;
Уметь:
- осуществлять оценку воздействия авиационно-транспортного производства на окружающую среду;

Владеть:
- способностью проводить анализ изменений в нормативно-правовых документах в сфере экологической безопасности.

5 Место учебной практики в структуре ОПОП ВО

Учебная (авиационно-механическая) 2 семестр основной этап базируется на результатах обучения, полученных обучающимися при изучении следующих дисциплин: «Термодинамика и теория авиационных двигателей», «История России», «Иностранный язык (Авиационный английский язык)», «Философия», «Безопасность жизнедеятельности», «Высшая математика», «Физика», «Авиационная техника», «Конструкция воздушных судов и авиационных двигателей», «Инженерная графика».

Учебная (авиационно-механическая) 2 семестр основной этап является обеспечивающей для дисциплин, практик:

Производственная практика (эксплуатационная практика), «Основы технологии ремонта», «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Электротехника и электроника», «Нормы летной годности», «Гидравлика», «Техническая механика».

6 Объем учебной практики

Учебная (авиационно-механическая практика) 2 семестра проходит в два этапа, предварительный этап составляет 2 зачетные единицы, продолжительность 72 часа, основной этап составляет 6 зачетных единиц, продолжительность 216 часов.

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета с оценкой.

7 Рабочий график (план) проведения учебной практики

Содержание учебной (авиационно-механической практики) 2 - семестра:

Разделы (этапы) практики	Содержание этапа
Предварительный этап	основ термодинамики и теории авиационных двигателей; - организация деятельности коллектива авиационного предприятия; - изучение основ терминологии на иностранном языке, используемого в авиационной отрасли; - анализ принципов российской цивилизации (таких как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и

Разделы (этапы) практики	Содержание этапа
	справедливость); - изучение основ безопасности и процедур предотвращения аварий и инцидентов, специфических для авиационной отрасли; - ознакомление с основами физики и высшей математики, применяемые в авиационной отрасли; - классификация авиационной техники; - изучение конструкции воздушных судов и авиационных двигателей; - ознакомление с основами инженерной графики, включая технические рисунки, чертежи и требования к документации; - изучение специфики обозначений и масштабирования, а также владение основными инструментами и программами для создания технических чертежей; - анализ основных принципов безопасности, включая стандарты и правила по охране труда.
Подготовительный этап	- ознакомление с общими формами организации деятельности коллектива в месте прохождения практики, структурой предприятия, изучение его социально-экономических показателей; - командное занятие по основам слесарных работ; - организация рабочего места слесарной мастерской и изучение нормативной документации по технике безопасности и охране труда в слесарной мастерской; - изучение сущности государственной системы противодействия экстремизму и терроризму, в том числе в авиационной сфере

Разделы (этапы) практики	Содержание этапа
	- изучение основного технологического оборудования и инструмента, приёмов работы различным инструментом, классификации измерительных инструментов; - ознакомление с методами информационных технологий защиты информации;
Основной этап	- ставить цели и планировать самостоятельную деятельность, в условиях командой работы на авиационном предприятии, учитывая интересы всех сторон в ходе прохождения практики; - поддерживать на должном уровне физическую подготовленность для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; - применять документацию, в том числе и на английском языке, необходимую при выполнении слесарных работ; - выполнить эскиз деталей, руководствуясь основными требованиями единой системы конструкторской документации; - осуществить нанесение размеров детали; - произвести обмер детали; - разметить деталь с использованием приспособлений; - выполнить необходимые замеры детали; - произвести вырубку заготовки; - получить заготовку детали посредством резания; - выполнить опиливание образца; - выполнить сквозное и глухое отверстие в заготовке; - выполнить зенкование отверстия под головку болта; - нарезать наружную и внутреннюю резьбу в заготовке; - установить заклепку на заготовках; - осуществить пайку соединяемых деталей; - выполнить контровку проволокой крепежа; - залудить отверстия детали; - выполнить выпил отверстий в

Разделы (этапы) практики	Содержание этапа
	металлической заготовке; - простроить 3-d модель изготавливаемой детали; - квалифицировать способы взаимодействия организаций по техническому обслуживанию и ремонту авиационной техники. Заключительный этап - сбор материала для оформления отчета
Заключительный этап	Комплексная работа: - обработка и подготовка материалов практики для составления отчета.

8 Формы отчетности

Результаты предварительного этапа учебной (авиационно-механической практики) 2 семестр, должны быть оформлены в виде отчета, который включает:

Титульный лист

Содержание

График прохождение практики

Отзыв руководителя практики от профильной организации.

Для обучающихся выдается бланк индивидуального задания для прохождения предварительных этапов учебной (авиационно-механической практики) 2 семестр.

Для учебной (авиационно-механической практики) после 2 семестра основного этапа формами отчетности являются: письменный отчет о результатах прохождения производственной практики и дневник практики с отзывом руководителя практики от профильной организации, заверенный печатью организации, если практика выездная. Отчет и дневник предоставляются только после практики 6 семестра.

Если учебная (авиационно-механическая) практика 2 - семестра проводится стационарно на базе Университета, то формой отчетности является письменный отчет о результатах прохождения учебной (авиационно-механической) практики с реализацией всех компетенций.

Отчет по учебной (авиационно-механической практики) 2 - семестра оформляется в соответствии с действующими стандартами:

- ГОСТ 7.32 - 2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. - 21 с.;

- ГОСТ 7.1-2003 СИБИД. Библиографическая запись. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления.

Отчёт составляется индивидуально каждым обучающимся. Он должен содержать полные ответы на вопросы, конкретизированные содержанием программы практики и индивидуальным заданием.

Отчет учебной (авиационно-механической практики) 2 - семестра выполняется на стандартных листах формата А4.

Отчет должен содержать:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- источники информации;
- приложения (технологические карты, схемы, генеральные планы, планы производственного корпуса и участка, эскизы приспособлений)

В начале отчета должны быть помещены общие сведения о предприятии в целом или конкретном подразделении. Особое внимание следует уделить классическим слесарным операциям, реализованным на предприятии. Допускаются отчеты по отдельным вопросам, выполненные только по сведениям из доступной литературы, так как некоторая информация с базы практики может являться «коммерческой тайной».

В основной части следует сформулировать краткие и четкие ответы по всем разделам программы практики.

К отчёту могут прилагаться чертежи, эскизы, схемы, таблицы, технические условия, образцы технической документации.

Дневник практики обучающегося содержит основные сведения о практике обучающегося (вид, тип, форма, место проведения, сроки проведения, указываются должность и данные руководителя практики), график прохождения практики, содержание и объем проделанной работы согласно этапам практики, отзыв руководителя практики от организации, заверенный печатью организации.

9 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

9.1. Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности обучающихся по итогам прохождения практики

Защита предварительного этапа учебной (авиационно-механической практики) 2 - семестра:

1) обучающимся составляется отчет, который предоставляется руководителю практики от кафедры. Руководитель практики от кафедры изучает отчет, выявляя, насколько полно и глубоко обучающийся изучил круг вопросов и реализовал компетенции.

Защита основного этапа учебной (авиационно-механической практики) после 2 - семестра:

1) дневник по практике, с отзывом и отметками о ежедневном прохождении практики (4 недели), заверяется подписью руководителя практики от предприятия, отзыв о реализации компетенций и итогах прохождения практики заверяется печатью; дневник предоставляется обучающимся руководителю практики от кафедры для проверки;

2) обучающимся составляется отчет, который предоставляется руководителю практики от кафедры. Руководитель практики от кафедры изучает отчет, выявляя, насколько полно и глубоко обучающийся изучил круг вопросов и реализовал компетенции.

Критериями оценки результатов прохождения практики обучающимся являются: отзыв (в дневнике) руководителя практики от организации с оценкой; качество представленных отчетных документов (дневник и отчет); уровень знаний обучающегося, показанные им при защите отчета о прохождении практики.

9.2. Описание критериев оценивания уровня сформированности компетенций обучающихся

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета с оценкой.

Шкала оценивания	Характеристика сформированных компетенций
«Отлично» / «Зачтено»	— обучающийся глубоко и всесторонне усвоил материал при прохождении практики; — обучающийся уверенно, логично, аргументированно, последовательно и грамотно излагает основные результаты своей профессиональной деятельности и делает выводы; — содержание и оформление отчета и дневника полностью соответствует требованиям; — присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы, точно и грамотно использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.
«Хорошо»/ «Зачтено»	— обучающийся всесторонне усвоил материал при прохождении практики, выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности; — уверенно, логично, аргументировано, последовательно и грамотно его излагает, делает выводы и обобщения; — содержание и оформление отчета и дневника

Шкала оценивания	Характеристика сформированных компетенций
	по практике обучающегося полностью соответствует требованиям, имеются незначительные замечания; - обучающийся грамотно использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.
«Удовлетворительно»/ «Зачтено»	— обучающийся усвоил материал при прохождении практики, аргументировано излагает материал делает не полные выводы; — содержание отчета и дневника по практике обучающегося не в полном объеме соответствует требованиям; — обучающийся недостаточно точно выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности; — обучающийся отвечает на поставленные вопросы, но не всегда использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.
«Неудовлетворительно» / «Не зачтено»	— обучающийся не усвоил материал при прохождении практики; — содержание отчета и дневника по практике обучающегося не соответствует требованиям к нему; — обучающийся не может выделить основные результаты своей профессиональной деятельности; — обучающийся не может аргументировано излагать материал; — отсутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы; обучающийся не может использовать профессиональную терминологию при защите отчета по практике.

В качестве методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций обучающегося, используются локальные нормативные акты ФГБОУ ВО СПбГУ ГА им. А.А. Новикова:

- Положение о порядке проведения текущего контроля успеваемости и о порядке проведения промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета.

- Положение о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета, магистратуры.

9.3. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации

Типовые контрольные задания при проведении промежуточной аттестации по окончании учебной (авиационно-механической практики) 2 – семестра основной этап:

- описать меры по организации экологической безопасности в авиационной сфере;
- описать алгоритм соблюдения техники безопасности при выполнении работ в слесарной мастерской;
- схематично изобразить размещение оборудования в слесарной мастерской при организации рабочего места;
- выполнить эскиз деталей, руководствуясь основными требованиями единой системы конструкторской документации;
- оформить заявку на недостающие материалы и оборудование при выполнении слесарных работ;
- осуществить нанесение размеров детали (указать инструменты и приспособления);
- произвести обмер детали (указать инструменты и приспособления);
- разметить деталь с использованием разметочных приспособлений (указать инструменты и приспособления);
- выполнить необходимые замеры детали при помощи штангенциркуля;
- произвести вырубку заготовки (указать инструменты и приспособления);
- получить заготовку детали посредством резания (указать инструменты и приспособления);
- выполнить опиливание образца (указать инструменты и приспособления);
- выполнить сквозное и глухое отверстие в заготовке (указать инструменты и приспособления);
- установить возможные причины неработоспособного состояния металлообрабатывающего оборудования;
- выполнить зенкование отверстия под головку болта (указать инструменты и приспособления);
- нарезать наружную и внутреннюю резьбу в заготовке (указать инструменты и приспособления);
- установить заклепку на заготовках (указать инструменты и материалы);
- осуществить пайку соединяемых деталей (указать инструменты и материалы);
- перечислить принципы общения в команде;
- выполнить контровку проволокой крепежа (указать инструменты и приспособления);
- залудить отверстия детали (указать инструменты и материалы);

- осуществить планирование технологического процесса для поэтапного выполнения слесарных работ;
- проанализировать социально-экономические показатели деятельности предприятия;
- выполнить выпил отверстий в металлической заготовке (указать инструменты и материалы);
- оценить трудозатраты на выполнение конкретного изделия;
- оценить климат инвестиционного развития на авиационном предприятии;
- определить, посредством какого программного обеспечения наиболее рационально возможно выполнить чертеж вновь изготавливаемой детали;
- простроить 3-d модель изготавливаемой детали;
- выполнить рабочий чертеж готовой детали;
- выполнить комплекс слесарных операций группой лиц.

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

а) основная литература:

1 Смирнов, Н.Н. **Техническая эксплуатация летательных аппаратов**/ Владимиров Н.И., Черненко Ж.С., и др. – Москва: Транспорт, 1990 - 423с.ISBN 5-277-00990-6. Количество экземпляров 39.

2 Смирнов, Н.Н. **Обслуживание и ремонт авиационной техники по состоянию, 2 изд.**/ Ицкович А.А. –Москва: Транспорт, 1987 - 272с.ISBN – нет. Количество экземпляров 28.

3 Чекрыжев, Н.В. **Основы технического обслуживания воздушных судов: учеб. пособие** / Чекрыжев Н.В. – Самара: Изд-во СГАУ, 2015. – 84 с. ISBN 978-5-7883-1032-9 [Электронный ресурс] − Режим доступа: http://repo.ssau.ru/bitstream/Uchebnye-posobiya/Osnovy-tehnicheskogo-obsluzhivaniya-vozdushnyh-sudov-Elektronnyi-resurs-ucheb-posobie-po-programmam-vyssh-prof-obrazovaniya-po-specialnosti-19070165-Org-perevozok-i-upr-na-transporte-54561/1/Чекрыжев%20Н.В.%20Основы.pdf, свободный (дата обращения 11.10.2021)

4 Якущенко, В. Ф. **Ремонт воздушных судов [Текст]: учеб. пособие** / В. Ф. Якущенко.- СПб: СПбГУ ГА, 2007 -215 с. Кол-во экз. 348.

5 Барвинок, В.А. **Основные технологические процессы общей сборки в производстве летательных аппаратов**: учеб. пособие / В.А. Барвинок, А.Н. Кирилин, И .А. Докунина. – Самара: Изд-во Самар. гос. аэрокосм. ун-та, 2007. – 84 с. [Электронный ресурс] − Режим доступа: http://repo.ssau.ru/handle/Uchebnye-posobiya/Osnovnye-tehnologicheskie-processy-obshei-sborki-v-proizvodstve-letatelnyh-apparatov-Elektronnyi-resurs-ucheb-posobie-55224 (дата обращения 11.10.2021)

6 Горячев, А. С. **Сборка клепаных узлов и агрегатов самолета** : учеб. пособие. - Текст : электронный / А. С. Горячев, И. М. Белоглазов, Д. Н. Лысенко ; М-во высш. и сред. спец. образования РСФСР, Куйбышев. авиац. ин-т им. С. П. Королева. - Куйбышев, 1980. [Электронный ресурс] − Режим доступа:

http://repo.ssau.ru/handle/Uchebnye-izdaniya/Sborka-klepanyh-uzlov-i-agregatov-samoleta-ucheb-posobie-Tekst-elektronnyi-86234 (дата обращения 11.10.2021)

б) дополнительная литература:

7 Административно-управленческий портал [Электронный ресурс] − Режим доступа: URL: http://www.aup.ru/, свободный (дата обращения 11.10.2021).

г) программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), базы данных, информационно-справочное и поисковые системы:

8 КонсультантПлюс. Официальный сайт компании [Электронный ресурс] − Режим доступа: http://www.consultant.ru/, свободный (дата обращения 11.10.2021).

9 Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс] − Режим доступа: http://elibrary.ru/, свободный (дата обращения 11.10.2021).

10 Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] − Режим доступа: http://e.lanbook.com/, свободный (дата обращения 11.10.2021).

С учетом специфики места прохождения практики перечень научной, учебной, методической, нормативной литературы и иной документации, необходимой обучающемуся в ходе прохождения учебной (авиационно-механической практики) 2 - семестра, может быть изменен (дополнен) руководителем практики.

В ходе прохождения учебной (авиационно-механической практики) 2 - семестра, анализа полученных результатов и выполненных задач, обучающийся самостоятельно расширяет перечень нормативных документов и специальных источников, необходимых для составления отчета. При необходимости, обучающийся обращается за консультацией к руководителю практики.

11 Материально-техническая база практики

Материально-техническое обеспечение учебной (авиационно-механической практики) 2 - семестра (основной и предварительный этапы) достаточно для достижения целей практики и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам, а также мерам и правилам безопасности при проведении производственных работ.

Учебная (авиационно-механическая практика) 2 – семестра (основной и предварительный этапы) проходит как в Университете, так на основе договоров с организациями (предприятиями, учреждениями) любых организационно-правовых форм, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО.

Для проведения учебной (авиационно-механической практики) 2 – семестра (основной и предварительный этапы) также имеются:

– свободный доступ к материально-технической и технологической базе предприятия;

– возможность выхода в сеть Интернет для поиска по профильным сайтам и порталам;

– компьютеры, копировально-множительная техника и мультимедийное оборудование.

Для обеспечения занятий учебной (авиационно-механической практики) 2 – семестра (основной и предварительный этапы) в Университете имеются:

- верстаки слесарные или комбинированные, оборудованные слесарными тисками;
- настольный сверлильный станок;
- токарно-винторезный станок;
- напильники;
- надфили;
- ножницы по металлу ручные;
- метчики М6, М8, М10;
- плашки М6, М8, М10;
- набор сверл соответствующего размера для нарезания резьб М6, М8, М10;
- воротки для метчиков;
- паяльники 40…90 Вт;
- припой ПОС-40;
- флюс: канифоль, соляная кислота, хлористый цинк, соляная кислота, ортофорфорная кислота;
- зенкеры;
- крейцмейсель;
- канавочник;
- весы PS (500g);
- телевизор 48” черный SamsungUE48H5O03Ak LED;
- мультимедийный проектор PanasonicPT-LB 80NTE;
- экран размером 244*183 см на штативе;
- принтер HL 2140R Brother;
- ноутбук Lenovo 330-15 lKB;
- беспроводной роутер D-LINK DIR-615/T4C, черный;
- дрель ударная MAKITA 650вт;
- машина отрезная угловая MAKITA 2000вт;
- сварочный аппарат TELVIN-NORDICA 230В;
- станок сверлильный STERN 350 Вт;
- точило STERN 350 Вт;
- верстак столярный - 9 шт.;
- станок токарный;
- тиски слесарные - 10 шт.;
- штангенциркуль - 5 шт.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 24 «Авиационной техники и диагностики» «4» 11 2023 года, протокол № 4.

Разработчики:

Давыдов И.А

ученая степень, ученое звание, подпись, Фамилия И.О.

Заведующий 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 согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «22» 11 2023 года, протокол № 3.