



**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 /

«30 мая 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Возможности человека при эксплуатации беспилотных авиационных систем

Направление подготовки
25.03.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная

Санкт-Петербург
2023

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Возможности человека при эксплуатации беспилотных авиационных систем» является формирование у студентов системы теоретических знаний, практических навыков и умений на современном научно-техническом уровне по возможностям и ограничениям человека в процессе эксплуатации беспилотных авиационных систем и проблеме сохранения профессионального долголетия членов внешнего экипажа

Задачами освоения дисциплины «Возможности человека при эксплуатации беспилотных авиационных систем» являются:

- получение студентами основных теоретических и практических знаний по возможностям и ограничениям человека в процессе эксплуатации беспилотных авиационных систем в различных условиях эксплуатации;

- приобретение студентами знаний и компетенций, направленных на осуществление деятельности по эксплуатации беспилотных авиационных систем при обеспечении высокого уровня безопасности, экономичности и регулярности полетов и сохранении профессионального долголетия;

- приобретение студентами знаний и компетенций, направленных на осуществление мероприятий по профессиональной подготовке членов внешнего экипажа беспилотной авиационной системы;

- овладение понятийно-терминологическим аппаратом в области возможностей и ограничений человека при эксплуатации беспилотных авиационных систем;

- приобретение студентами знаний и компетенций, направленных на овладение принципами и методами комплектования экипажей беспилотных авиационных систем.

- овладение методами психодиагностики для оценки эффективности взаимодействия в экипажах беспилотных авиационных систем и методами учёта индивидуальных особенностей членов экипажей при решении профессиональных задач.

Дисциплина «Возможности человека при эксплуатации беспилотных авиационных систем» обеспечивает подготовку к решению задач профессиональной деятельности эксплуатационно-технологического типа.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Возможности человека при эксплуатации беспилотных авиационных систем» представляет собой дисциплину, относящуюся к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. «Дисциплины (модули)».

Дисциплина «Возможности человека при эксплуатации беспилотных авиационных систем» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: «Иностранный язык (Авиационный английский язык)», «Авиационная метеорология», «Аэродинамика и динамика полета», «Летная эксплуатация воздушных судов», «Электротехника и электроника», «Конструкция планера и силовых установок беспилотных воздушных судов», «Летно-технические характеристики беспилотных воздушных судов», «Правила и производство полетов

воздушных судов», «Бортовые информационно-управляющие системы», «Эксплуатационные правила полетов беспилотных воздушных судов», «Профессиональный модуль 1: Эксплуатация беспилотных авиационных систем с воздушными судами самолетного типа с максимальной взлетной массой 30 кг и менее», «Профессиональный модуль 4: Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна», «Авиационная электросвязь», «Радиоэлектронные средства наблюдения, навигации и связи при эксплуатации беспилотных авиационных систем», «Картография», «Метеорологическое обеспечение полетов беспилотных воздушных судов», «Аэронавигационное обеспечение полетов беспилотных воздушных судов», «Техническая эксплуатация воздушных судов», «Конструкция воздушных судов и авиационных двигателей», «Аэронавигация», «Технологические процессы технического обслуживания беспилотных авиационных систем» а также на твердом усвоении учебного материала по биологии в объеме средней образовательной школы.

Дисциплина является базовой для дисциплин: ««Спутниковые технологии», «Профессиональный модуль 3: Эксплуатация беспилотных авиационных систем с воздушными судами с максимальной взлетной массой более 30 кг», «Поисковое и аварийно-спасательное обеспечение полетов», а также для преддипломной практики и дипломного проектирования.

Дисциплина «Возможности человека при эксплуатации беспилотных авиационных систем» изучается в 6 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины «Возможности человека при эксплуатации беспилотных авиационных систем» направлен на формирование следующих компетенций:

| Код компетенции / индикатора | Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции |
|--------------------------------|--|
| ПК-6 | Организовывать и осуществлять эксплуатацию БАС в ожидаемых условиях эксплуатации и особых условиях с использованием наземной станции внешнего пилота. Специфика эксплуатации автономных БВС. |
| ИД ¹ _{ПК6} | Умеет составлять полетные программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне и характера перевозимого внешнего груза. |

| Код компетенции / индикатора | Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции |
|--------------------------------|---|
| ИД ² _{ПК6} | Принимает решение на взлет беспилотного воздушного судна. Умеет дистанционно управлять полетом в ожидаемых условиях эксплуатации и особых условиях полета беспилотного воздушного судна, контроль параметров полета |
| ИД ³ _{ПК6} | Уметь эксплуатировать автономные БВС |
| ПК-9 | Осуществлять комплекс мероприятий по проверке исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых ВС, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению |
| ИД ¹ _{ПК9} | Контролирует исправность, работоспособность и готовность БАС к использованию по применению |
| ИД ² _{ПК9} | Знает технологию работы по проверке, и техническому обслуживанию БАС. |

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

- цели и задачи дисциплины «Возможности человека при эксплуатации беспилотных авиационных систем», её связи с другими дисциплинами;
- профессионально важные психологические качества члена внешнего экипажа беспилотных авиационных систем;
- принципы профессионального отбора членов внешнего экипажа беспилотных авиационных систем и регламентирующие его документы;
- принципы и методы комплектования внешних экипажей беспилотных авиационных систем.

Уметь:

- ориентироваться в современных проблемах человеческого фактора в авиации, самостоятельно работать с литературой по проблематике дисциплины;
- использовать методы психодиагностики для оценки эффективности взаимодействия во внешних экипажах беспилотных авиационных систем;

Владеть:

- способами нейтрализации негативных психологических установок у членов внешних экипажей беспилотных авиационных систем;
- методами сохранения здоровья и профессионального долголетия членов внешних экипажей беспилотных авиационных систем.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

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

| Наименование | Всего часов | Се- местр |
|---|-------------|--------------|
| | | 6 |
| Общая трудоемкость дисциплины | 72 | 72 |
| Контактная работа, всего | 32,5 | 32,5 |
| лекции | 16 | 16 |
| практические занятия | 16 | 16 |
| семинары | - | - |
| лабораторные работы | - | - |
| курсовой проект (работа) | - | - |
| Самостоятельная работа студента | 31 | 31 |
| Промежуточная аттестация | 9 | 9 |
| контактная работа | 0,5 | 0,5 |
| самостоятельная работа по подготовке к зачёту с оценкой | 8,5 | 8,5 |

5. Содержание дисциплины

5.1 Соотнесения тем дисциплины и формируемых компетенций

| Темы дисциплины | Количество часов | Компетенция | | Образовательные технологии | Оценочные средства |
|---|------------------|-------------|------|----------------------------|--------------------|
| | | ПК-6 | ПК-9 | | |
| Тема 1. Введение. | 8 | + | + | ВК, Л, ПЗ | УО |
| Тема 2. Личность члена внешнего экипажа и её влияние на безопасность эксплуатации беспилотных авиационных систем. | 12 | + | + | Л, ПЗ, СРС | УО |
| Тема 3. Проблема профессионального психологического отбора авиационного персонала. | 11 | + | | Л, ПЗ, ПД, СРС | АПД |
| Тема 4. Эффективное взаимодействие в коллективе авиационных специалистов. | 12 | + | | Л, ПЗ, ПД, МРК | АПД, СЗ, РЗ |
| Тема 5. Проблема подготовки авиационного персонала к действиям в условиях стресса. | 12 | + | | Л, ПЗ, СРС | УО |

| Темы дисциплины | Количество часов | Компетенция | | Образовательные технологии | Оценочные средства |
|---|------------------|-----------------|------|----------------------------|--------------------|
| | | ПК-6 | ПК-9 | | |
| Тема 6. Здоровый образ жизни и проблема профессионального долголетия членов внешнего экипажа. | 8 | + | | Л, ПЗ, СРС | УО |
| Итого по дисциплине | 63 | | | | |
| Промежуточная аттестация | 9 | Зачёт с оценкой | | | |
| Всего по дисциплине | 72 | | | | |

Сокращения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, ВК – входной контроль, УО – устный опрос, МРК – метод развивающейся кооперации, СЗ – ситуационная задача, ПД – психологическая диагностика; АПД – анализ результатов психодиагностики.

5.2 Темы дисциплины и виды занятий

| Наименование темы дисциплины | Л | ПЗ | С | ЛР | СРС | КП | Всего часов |
|---|----|----|---|----|-----|----|-------------|
| Тема 1. Введение. | 2 | 2 | 0 | 0 | 4 | 0 | 8 |
| Тема 2. Личность члена внешнего экипажа и её влияние на безопасность эксплуатации беспилотных авиационных систем. | 2 | 2 | 0 | 0 | 8 | 0 | 12 |
| Тема 3. Проблема профессионального психологического отбора авиационного персонала. | 2 | 4 | 0 | 0 | 5 | 0 | 11 |
| Тема 4. Эффективное взаимодействие в коллективе авиационных специалистов. | 4 | 4 | 0 | 0 | 4 | 0 | 12 |
| Тема 5. Проблема подготовки авиационного персонала к действиям в условиях стресса. | 4 | 2 | 0 | 0 | 6 | 0 | 12 |
| Тема 6. Здоровый образ жизни и проблема профессионального долголетия членов внешнего экипажа. | 2 | 2 | 0 | 0 | 4 | 0 | 8 |
| Итого по дисциплине | 16 | 16 | 0 | 0 | 31 | 0 | 63 |
| Промежуточная аттестация | | | | | | | 9 |
| Всего по дисциплине | | | | | | | 72 |

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

5.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение.

Возможности и ограничения человека: определения. Место данной проблемы в общей проблеме человеческого фактора в гражданской авиации. Концептуальная модель SHELL и её элементы.

Тема 2. Личность члена внешнего экипажа и её влияние на безопасность эксплуатации беспилотных авиационных систем

Личность члена внешнего экипажа. Методы изучения личности. Способности. Психологическая установка. Негативные психологические установки у человека-оператора: «импульсивность», «неуязвимость», «обречённость». Способы нейтрализации психологических установок. Преждевременная психическая демобилизация.

Тема 3. Проблема профессионального психологического отбора авиационного персонала

Профессионально важные психологические качества и пути их определения. Психодиагностика и её методы. Профессиональный психологический отбор специалистов и общие принципы его организации. Профессиограмма. Психограмма. Документы регламентирующие профессиональный психологический отбор авиационных специалистов в гражданской авиации РФ. Недостатки существующего профессионального психологического отбора и возможные пути его улучшения.

Тема 4. Эффективное взаимодействие в коллективе авиационных специалистов

Концепция эффективного поведения в экипаже беспилотной авиационной системы: синергизм. Стили поведения и их определение. Ошибки взаимодействия. Концепция управления угрозами и ошибками (ТЕМ) и её использование при подготовке в области человеческого фактора. Теория конфликтов Э. Берна. Социотипы и интертипные отношения. Нечеткие множества и их использование для создания соционических моделей. Соционическая модели человека и интертипных отношений. Использование соционических моделей для комплектования эффективной команды.

Тема 5. Проблема подготовки авиационного персонала к действиям в условиях стресса

Стресс. Особенности поведения человека в ситуациях стресса. Эмоциональный опыт члена внешнего экипажа и его деформация под воздействием стресса. Потенциальная экстремальная работоспособность и её оценка.

Тема 6. Здоровый образ жизни и проблема профессионального долголетия членов внешнего экипажа

Утомление и переутомление и его профилактика. Факторы, влияющие на развитие утомления. Влияние употребления алкоголя и никотина на безопасность эксплуатации беспилотных авиационных систем. Здоровый образ жизни и его формирование у члена внешнего экипажа беспилотной авиационной системы.

5.4 Практические занятия

| Номер темы дисциплины | Тематика практических занятий | Трудоемкость (часы) |
|-----------------------|--|---------------------|
| 1 | Практическое занятие № 1. Проведение входного контроля методом устного опроса. Организация дискуссии о значении дисциплины «Возможности человека при эксплуатации беспилотных авиационных систем» для решения задачи снижения негативного влияния человеческого фактора на безопасность и экономичность эксплуатации беспилотных авиационных систем. | 2 |
| 2 | Практическое занятие № 2. Методы изучения личности члена внешнего экипажа беспилотной авиационной системы. Тестирование. Психометрический тест С. Даллингер, как пример проективного теста. Тест Мехрабяна, как пример теста типа личностный опросник | 2 |
| 3 | Практическое занятие № 3. Профессионально важные качества. Примеры тестов, используемых для определения ПВК: тест Я. Стрелляу, тест Мюнстерберга, теппинг-тест | 2 |
| 3 | Практическое занятие № 4. Анти-ПВК: тест Кука-Медлей, тест В. Андреева | 2 |
| 4 | Практическое занятие № 5. Стили поведения. Психодиагностика стиля поведения с помощью теста «ММЯ-1». Конфликты. Психодиагностика стиля поведения в конфликте с помощью теста Томаса и теста «ТКАМ». | 2 |
| 4 | Практическое занятие № 6. Использование метода развивающейся кооперации: ролевая игра «Спряmlённый маршрут». Соционика. Психодиагностика социотипа с помощью теста «ММ-1». Расчёт соционической модели человека. Психодиагностика социотипа с помощью теста Кейрси | 2 |
| 5 | Практическое занятие № 7. Стресс. Психодиагностика стратегий преодоления стрессовых ситуаций с помощью теста Хобфолла | 2 |
| 6 | Практическое занятие № 8. Сообщения студентов по теме «Системы управления рисками, связанными с утомляемостью (FRMS)». Организация общей дискуссии по итогам изучения дисциплины | 2 |
| Итого по дисциплине | | 28 |

5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

5.6 Самостоятельная работа

| Номер темы дисциплины | Виды самостоятельной работы | Трудоемкость (часы) |
|-----------------------|--|---------------------|
| 1 | 1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом лекций и с рекомендуемой литературой [1, 7, 9, 10, 11, 12, 13]. 2. «Возможности человека при эксплуатации беспилотных авиационных систем» для решения задачи снижения негативного влияния человеческого фактора на безопасность и экономичность эксплуатации беспилотных авиационных систем. | 4 |
| 2 | 1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала, работа с конспектом лекций и с рекомендуемой литературой [2, 9, 10, 11, 12, 13]. | 8 |
| 3 | 1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом лекций и с рекомендуемой литературой [2, 3, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13]. 2. Анализ результатов психодиагностики, проведенной в ходе практических занятий. | 5 |
| 4 | 1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом лекций и с рекомендуемой литературой [1, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13]. 2. Анализ результатов психодиагностики, проведенной в ходе практических занятий. | 4 |
| 5 | 1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом лекций и с рекомендуемой литературой [1, 3, 9, 10, 11, 12, 13]. 2. Подготовка к устному опросу | 6 |
| 6 | 1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом лекций и с рекомендуемой литературой [1, 9, 10, 11, 12, 13]. 2. Подготовка сообщений по теме «Системы управления рисками, связанными с утомляемостью (FRMS)». | 4 |
| Итого по дисциплине | | 31 |

5.7 Курсовые работы (проекты)

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1. Ариничева, О. В. Возможности и ограничения человека в лётной деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. В. Ариничева, А. В. Малишевский. – Электрон. дан. – СПб : Изд-во С.-Петербург. гос. ун-та гражданской авиации, 2018. – 153 с. – URL: <http://85.142.11.206/MarcWeb/Tmp/f25913.pdf>, свободный.

2. Толочек, В. А. Психологическое обеспечение профессиональной деятельности. Методики профессионального отбора : учебное пособие для вузов / В. А. Толочек. — М. : Издательство Юрайт, 2020. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07060-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455248> (дата обращения: 26.05.2023).

3. Собольников, В. В. Психология профессиональной деятельности в особых и экстремальных условиях : учебное пособие для вузов / В. В. Собольников. — М. : Издательство Юрайт, 2021. — 192 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08656-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473519>, свободный (дата обращения: 26.05.2023).

4. Корнилова, Т. В. Экспериментальная психология : учебник для бакалавров / Т. В. Корнилова. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 639 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3201-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/387603>, свободный (дата обращения: 26.05.2023).

б) дополнительная литература:

5. Специальная подготовка в области человеческого фактора: методические указания по проведению психологической диагностики [Текст] / Сост.: О. В. Ариничева, А. В. Малишевский. – СПб. : Изд-во С.-Петербург. гос. ун-та гражданской авиации, 2015. – 55 с. Количество экземпляров – 50.

6. Носс, И. Н. Психодиагностика : учебник для академического бакалавриата / И. Н. Носс. - 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Изд-во Юрайт, 2019. - 500 с. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-9916-6464-6. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/431829>, свободный (дата обращения: 26.05.2023).

7. Шаошань, Л. Разработка беспилотных транспортных средств / Л. Шаошань ; научный редактор В. С. Яценков ; перевод с английского П. М. Бомбаковой. - Москва : ДМК Пресс, 2021. - 246 с. - ISBN 978-5-97060-969-9. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/240956> (дата обращения: 26.05.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Практикум по профотбору и профпригодности : методические рекомендации / составители И. Б. Шуванов [и др.]. — Сочи : СГУ, 2019. — 130 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147833> (дата обращения: 26.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

9. Федеральное агентство воздушного транспорта. Росавиация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.favt.ru/>, свободный (дата обращения: 22.03.2021).

10. Международное консультативно-аналитическое агентство «Безопасность полетов» International consultancy and analysis agency «Aviation safety» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://aviasafety.ru/>, свободный (дата обращения: 26.05.2023).

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

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

12. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://e.lanbook.com/>, свободный (дата обращения: 26.05.2023).

13. КонсультантПлюс. Официальный сайт компании [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://www.consultant.ru/>, свободный (дата обращения: 26.05.2023).

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с УП | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|--|---|--|---|
| Возможности человека при эксплуатации беспилотных авиационных систем | Аудитория 443А Межкафедральная научно-исследовательская лаборатория «Человеческий фактор в авиации» | КомпьютерINTEL(R) Core(TM) DuoCPU E8200@2GGHz Монитор LG FLATRON L1954TQ-PF MODEL L194TQS – 2 шт. Комплект презентационных материалов. Фонд специальной литературы. | MicrosoftWindowsOfficeStandart 2007 (лицензия № 66373655 от 28 января 2016 года) KasperskyAnti-VirusSuite (лицензия № 1D0A170720092603110550 от 20 июля 2017 года) ABBYY FineReader 10 Corporate Editional (лицензия № AF10 3S1V00 102 от 23 декабря 2010 года) |

8 Образовательные и информационные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Возможности человека при эксплуатации беспилотных авиационных систем» используются следующие образовательные технологии: входной контроль, лекции, практические занятия, психодиагностика, самостоятельная работа студентов и метод развивающейся кооперации.

Входной контроль проводится преподавателем с целями оценивания остаточных знаний и коррекции процесса усвоения студентами дидактических единиц. Он осуществляется в форме устного опроса по вопросам дисциплин: «Иностранный язык (Авиационный английский язык)», «Авиационная метеорология», «Аэродинамика и динамика полета», «Летная эксплуатация воздушных судов», «Электротехника и электроника», «Конструкция планера и силовых установок беспилотных воздушных судов», «Летно-технические характеристики беспилотных воздушных судов», «Правила и производство полетов воздушных судов», «Бортовые информационно-управляющие системы», «Эксплуатационные правила полетов беспилотных воздушных судов», «Профессиональный модуль 1: Эксплуатация беспилотных авиационных систем с воздушными судами самолетного типа с максимальной взлетной массой 30 кг и менее», «Профессиональный модуль 4: Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна», «Авиационная электро-связь», «Радиоэлектронные средства наблюдения, навигации и связи при эксплуатации беспилотных авиационных систем», «Картография», «Метеорологическое обеспечение полетов беспилотных воздушных судов», «Аэронавигационное обеспечение полетов беспилотных воздушных судов», «Техническая эксплуатация воздушных судов», «Конструкция воздушных судов и авиационных двигателей», «Аэронавигация», «Технологические процессы технического обслуживания беспилотных авиационных систем».

Лекция как образовательная технология представляет собой устное, систематически последовательное изложение преподавателем учебного материала с целью организации целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению знаниями, умениями и навыками читаемой дисциплины. В лекции делается акцент на реализацию главных идей и направлений в изучении дисциплины, дается установка на последующую самостоятельную работу. По дисциплине «Возможности человека при эксплуатации беспилотных авиационных систем» планируется проведение информационных лекций, которые направлены на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний в предметной области дисциплины. Ведущим методом в лекции выступает устное изложение преподавателем учебного материала.

Практические занятия – это метод репродуктивного обучения, обеспечивающий связь теории и практики, содействующий выработке у студентов умений и навыков применения знаний, полученных на лекции и в ходе самостоятельной работы. Практические занятия как образовательная технология помогают студентам систематизировать, закрепить и углубить знания теоретического характера по изучаемой дисциплине.

На практических занятиях по дисциплине «Возможности человека при эксплуатации беспилотных авиационных систем» студенты обучаются умениям и навыкам, необходимым для эффективной деятельности в трудовом коллективе и для реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни, закрепляя полученные в ходе лекций и самостоятельной работы знания. На практических занятиях в качестве образовательных технологий применяется психодиагностика с последующим анализом полученных результатов, а также ряд интерактивных упражнений из тренинга по программе CRM. Таким образом, практические занятия по дисциплине «Возможности человека при эксплуатации беспилотных авиационных систем» являются составляющими практической подготовки обучающихся, так как предусматривают их участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с некоторыми аспектами их будущей профессиональной деятельности.

Также в качестве элемента практической подготовки в рамках дисциплины «Возможности человека при эксплуатации беспилотных авиационных систем» на практических занятиях используется метод развивающейся кооперации, который заключается в постановке перед студентами ситуационной задачи «Спряmlённый маршрут», для решения которой требуется их объединение с распределением внутренних ролей в группе. Это позволяет студенту выслушивать и принимать во внимание взгляды других людей, дискутировать и защищать свою точку зрения, справляться с разнообразием мнений, сотрудничать и работать в команде, брать на себя ответственность, участвовать в совместном принятии решения.

Самостоятельная работа студента реализуется в систематизации, планировании, контроле и регулировании его учебно-профессиональной деятельности, а также в активизации собственных познавательно-мыслительных действий без непосредственной помощи и руководства со стороны преподавателя. Основной целью самостоятельной работы студента является формирование навыка самостоятельного приобретения им знаний по некоторым несложным вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков во время лекций и практических занятий. Самостоятельная работа подразумевает выполнение студентом поиска и анализа информации, проработку на этой основе учебного материала, подготовку к устному опросу и подготовку сообщений, а также самостоятельный анализ результатов психодиагностики, проведённой в ходе практических занятий.

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

Фонд оценочных средств по дисциплине «Возможности человека при эксплуатации беспилотных авиационных систем» предназначен для выявления и оценки уровня и качества знаний студентов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в форме зачёта с оценкой в 6 семестре. Фонд оценочных средств для текущего контроля включает вопросы для устных опросов, темы сообщений, расчетные задачи, а также ситуационные задачи.

Устный опрос проводится на практических занятиях с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся. Также устный опрос проводится в ходе входного контроля.

Сообщение – это продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической или учебно-исследовательской темы. Ситуационные задачи носят практико-ориентированный характер, используются в рамках практической подготовки с целью оценки формирования, закрепления, развития практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы. Расчетные задачи, и ситуационные задачи носят практико-ориентированный характер, используются в рамках практической подготовки с целью оценки формирования, закрепления, развития практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины «Возможности человека при эксплуатации беспилотных авиационных систем» проводится в 6 семестре в форме зачёта с оценкой. Этот вид промежуточной аттестации позволяет оценить уровень освоения студентом компетенций за весь период изучения дисциплины. Зачёт с оценкой предполагает устный ответ на два теоретических вопроса и решение расчётной задачи. Описание шкалы оценивания, используемой для проведения промежуточной аттестации, приведено в п. 9.5.

9.1 Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов

Применение балльно-рейтинговой системы оценки знаний и обеспечения качества учебного процесса данной рабочей программой по дисциплине «Возможности и ограничения человека в лётной деятельности» не предусмотрено (п. 1.9 Положения).

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

Устный опрос оценивается следующим образом:

- «зачтено»: обучающийся дает ответ на поставленный вопрос по существу и правильно отвечает на уточняющие вопросы;

- «не зачтено»: обучающийся отказывается отвечать на поставленный вопрос, либо отвечает на него неверно и при формулировании дополнительных вопросов.

Групповое решение обучающимися ситуационной задачи в рамках реализации метода развивающей кооперации оценивается:

- «зачтено»: обучающиеся самостоятельно правильно решили задачу и дали обоснованную оценку по итогу решения;

- «не зачтено»: обучающиеся отказываются от выполнения задачи или не способны ее решить самостоятельно, а также с помощью преподавателя.

Сообщение:

- «зачтено»: грамотное и непротиворечивое изложение сути вопроса при использовании современных источников. Обучающийся способен сделать обоснованные выводы, и уверенно отвечать на заданные в ходе обсуждения вопросы;

- «не зачтено»: неудовлетворительное качество изложения материала и неспособность обучающегося сделать обоснованные выводы или рекомендации.

9.3 Темы курсовых работ (проектов) по дисциплине

Написание курсовой работы (проекта) по дисциплине не предусмотрено.

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

Контрольные вопросы по дисциплинам «Авиационная метеорология», «Аэронавигация» и «Бортовые информационно-управляющие системы»:

1. Взаимодействие члена внешнего экипажа беспилотной авиационной системы с бортовыми информационно-управляющими системами и возможные возникающие при этом проблемы.

2. Оценка совместимости члена внешнего экипажа беспилотной авиационной системы с бортовыми информационно-управляющими системами по критериям точности, надёжности, управляемости и устойчивости.

3. Какие элементы образуют навигационный треугольник скоростей?

4. Почему взлет (посадка) самолетов осуществляется против ветра?

5. Чем обусловлено образование кренящего и разворачивающего моментов при больших боковых составляющих ветра?

6. Как изменяется атмосферное давление с высотой?

7. В чем заключается опасность обледенения самолета?

8. В каких случаях вероятно электризация самолета зарядами статического электричества?

9. Как влияют на безопасность взлета и посадки вертикальный и горизонтальный сдвиги ветра?

10. Укажите порядок сбора и распространения метеорологической информации для обеспечения полетов.

11. В каких случаях составляются оповещения и/или предупреждения о сложных и опасных для полетов беспилотных авиационных систем условиях погоды по аэродрому, в районе взлета и посадки, по маршруту полета, в районах полетной информации?

12. Что такое предполетный инструктаж, консультация, брифинг

13. Какие виды метеорологической информации включаются в полетную документацию и от чего зависит ее количество.

14. Укажите особенности составления и предоставления экипажам беспилотных авиационных систем картографических авиационных прогнозов по маршрутам и районам полетов.

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

| Компетенции | Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций | Критерии оценивания |
|--------------|--|---|
| I этап | | |
| ПК-6 ПК-9 | ИД _{ПК6} ¹ ИД _{ПК6} ² ИД _{ПК9} ¹ | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цели и задачи дисциплины «Возможности человека при эксплуатации беспилотных авиационных систем», её связи с другими дисциплинами; - профессионально важные психологические качества члена внешнего экипажа беспилотных авиационных систем; - принципы профессионального отбора членов внешнего экипажа беспилотных авиационных систем и регламентирующие его документы; - принципы и методы комплектования внешних экипажей беспилотных авиационных систем. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в современных проблемах человеческого фактора в авиации, самостоятельно работать с литературой по проблематике дисциплины; |
| II этап | | |
| ПК-6 ПК-9 | ИД _{ПК6} ² ИД _{ПК6} ³ ИД _{ПК9} ² | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методы психодиагностики для оценки эффективности взаимодействия во внешних экипажах беспилотных авиационных систем; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами нейтрализации негативных психологических установок у членов внешних экипажей беспилотных авиационных систем; - методами сохранения здоровья и профессионального долголетия членов внешних экипажей беспилотных авиационных систем. |

Характеристики шкалы оценивания промежуточной аттестации:

Оценка за сдачу зачёта выставляется по сумме набранных баллов за ответы на вопросы билета и за решение расчетной задачи.

Ответы на вопросы билета оцениваются следующим образом:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Решение расчётной задачи оценивается так:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1 балл: задание выполнено менее, чем на 20 % и содержит грубые ошибки, не может прокомментировать ход решения задачи и сформулировать выводы по ней.

Перевод баллов по ответам на вопросы зачёта и расчётной задаче в оценку по «академической» шкале

| Сумма баллов по ответам на вопросы зачёта и расчётной задаче | Оценка (по «академической» шкале) |
|--|-----------------------------------|
| 26 и более | 5 – «отлично» |
| 20÷25 | 4 – «хорошо» |
| 15÷19 | 3 – «удовлетворительно» |
| менее 15 | 2 – «неудовлетворительно» |

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

Перечень типовых вопросов для текущего контроля

1. Стили поведения, их определение .
2. Конфликты. Межличностные конфликты. Теория конфликтов Э. Берна.
3. Примеры простых дополняющих трансакций.
4. Примеры простых перекрёстных трансакций.
5. Примеры простых угловых трансакций.
6. Психологическая установка. Психологические установки у члена внешнего экипажа: «импульсивность», «неуязвимость», «обречённость».
7. Преждевременная психическая демобилизация.
8. Способности: Общие и частные способности. Внутренние условия, обеспечивающие реализацию способностей.
9. Концептуальная модель SHEL и её элементы
10. Профессионально важные психологические качества.
11. Профессиональный психологический отбор авиационных специалистов.
12. Утомление и переутомление
13. Факторы, влияющие на развитие утомления
14. Расчет соционической модели человека.
15. Анализ соционической модели человека.
16. Расчет соционической модели интертипных отношений.
17. Анализ соционической модели интертипных отношений.
18. Потенциальная экстремальная работоспособность и её оценка.
19. Методы релаксации.
20. Здоровый образ жизни и его формирование у авиационного специалиста.

Перечень тем сообщений

1. Системы управления рисками, связанными с утомляемостью (FRMS).
2. Теория Р. М. Белбина в соционической интерпретации.
3. Квадра и типология «неквадральных» команд.
4. Теория катастроф Рене Тома и её прикладное применение.
5. Классификация экстремальных ситуаций: стресс, фрустрация, конфликт, кризис.
6. История проблемы человеческого фактора в авиации.
7. Виктимность и идеи Карла Марбе. Существуют ли «унфеллеры» в авиации
8. Теория конфликтов Ф. М. Бородкина и Н. М. Коряк.
9. Применение нечётких множеств в современных научных исследованиях.
10. Методы релаксации.
11. Эмоциональная напряженность при различных режимах управления безпилотной авиационной системой.
12. Понятие о психосоматических болезнях.

Типовые расчетные задачи для решения на практических занятиях

Тема 4.

1. Используя данные собственной психодиагностики с помощью соционического теста «ММ-1», рассчитать соционическую модель человека. Проанализируйте полученные значения возможностей проявления у Вас того или иного социотипа.

2. Используя данные собственной соционической модели человека и соционической модели человека, рассчитанной одним из студентов Вашей группы, рассчитать соционическую модель интERTипных отношений. Проанализируйте полученные значения возможностей проявления того или иного типа интERTипных отношений в Вашей паре. Оцените прогнозируемую эффективность взаимодействия в паре с помощью критерия «цаде 04».

Типовые задания для решения на практических занятиях

Тема 3.

Проанализируйте, какими профессионально важными качествами должен обладать член внешнего экипажа. Проранжируйте профессионально важные качества члена внешнего экипажа и обоснуйте своё мнение.

Тема 5.

Проанализируйте и обоснуйте на примерах расследованных авиационных происшествий процесс деформации эмоционального опыта пилота, а также его совместимость с воздушным судном по критериям точности, скорости, надёжности, управляемости и устойчивости. Обоснуйте применение подобных критериев к членам внешнего экипажа беспилотных авиационных систем

Типовые ситуационные задачи для решения на практических занятиях в рамках метода развивающейся кооперации

Тема 4.

Ролевая игра «Спряmlённый маршрут». Цель упражнения:

- отработка навыков взаимодействия в группе;
- отработка навыков общения и проведения деловых переговоров;
- поиск социально приемлемого оптимума на основе провоцирования продуктивного конфликта сторон.

Ставится задача: победить командой, т. е. получить наибольшую суммарную прибыль (сумму прибылей всех ее членов), так как доход каждого сотрудника авиакомпании зависит от полученной прибыли авиакомпании.

Каждая рабочая группа (команда) готовит свое решения проблемы и в ходе общей дискуссии в рабочей группе обосновывает необходимость его реализации.

Далее проводится попарная дискуссия с представителями конкурирующей рабочей группы, и принимается окончательное решение, подсчёт и анализ.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

1. Проблема человеческого фактора в авиации и пути ее решения. Концептуальная модель SHELL и её элементы
2. Возможности и ограничения человека. Место проблемы «возможностей и ограничений человека при эксплуатации беспилотных авиационных систем» в общей проблеме человеческого фактора в авиации.
3. Направленность личности и её связь со стилями поведения человека.
4. Психологическая установка. Психологические установки у члена внешнего экипажа: «импульсивность», «неуязвимость», «обречённость». Преждевременная психическая демобилизация.
5. Способности общие и частные. Внутренние условия, обеспечивающие реализацию способностей.
6. Профессионально важные психологические качества человека-оператора. Пути определения профессионально важных качеств.
7. Документы, регламентирующие профессиональный психологический отбор авиационных специалистов в гражданской авиации Российской Федерации.
8. Недостатки существующего профессионального психологического отбора авиационных специалистов и возможные пути его улучшения.
9. Профессиональный психологический отбор авиационных специалистов и общие принципы его организации. Профессиограмма. Психограмма.
10. Влияние полётных условий на здоровье человека: Утомление и переутомление и его профилактика. Факторы, влияющие на развитие утомления.
11. Здоровый образ жизни и его формирование у авиационного специалиста. Правила здорового образа жизни и сохранения профессионального долголетия.
12. Правила здорового образа жизни и сохранения профессионального долголетия: Влияние употребления алкоголя и никотина на безопасность эксплуатации беспилотных авиационных систем.
13. Специальная психологическая подготовка и ее место в общей профессиональной подготовке.
14. Концепция эффективного поведения в экипаже беспилотно авиационной системы: синергизм. Стили поведения, их определение и оценка в программе CRM авиакомпания «United Airlines». Сетка «Грид».
15. Концепция эффективного поведения в экипаже воздушного судна: синергизм. Стили поведения, их определение и оценка в программе CRM, разработанной в СПб ГУ ГА. Сетка «μ₂».
16. Ошибки взаимодействия.
17. Концепция управления угрозами и ошибками (ТЕМ) и её использование при подготовке в области человеческого фактора.
18. Конфликты. Межличностные конфликты. Теория конфликтов Эрика Берна.
19. Навыки конструктивного и бесконфликтного общения: вербальные, паралингвистические и невербальные компоненты.
20. Команда. Общие принципы формирования команды. Теория Р. М. Белбина.
21. Авиационная соционика: термины и определения. Социотипы и их классификация.

22. Авиационная соционика: Интертипные отношения.
23. Нечеткие множества и их использование для создания соционических моделей.
24. Авиационная соционика: соционическая модель человека и её расчёт.
25. Авиационная соционика: соционическая модель интертипных отношений и её расчёт.
26. Количественная оценка эффективности взаимодействия на базе соционической модели интертипных отношений. Использование соционических моделей для комплектования эффективной команды.
27. Стресс. Особенности поведения человека в стрессовых ситуациях.
28. Эмоциональный опыт человека и его деформация под воздействием стресса.
29. Потенциальная экстремальная работоспособность и её оценка.
30. Приемы самоконтроля и саморегуляции психического и физиологического состояния.
31. Способ нейтрализации психологической установки «импульсивность».
32. Способ нейтрализации психологической установки «неуязвимость».
33. Способ нейтрализации психологической установки «обречённость».

Типовые расчетные задачи для проведения промежуточной аттестации

Задача 1. Используя данные психодиагностики с помощью соционического теста «ММ-1», представленной преподавателем рассчитать соционическую модель человека. Проанализировать полученные значения возможностей проявления у данного человека того или иного социотипа.

Задача 2. Используя данные соционических моделей человека, представленных преподавателем, рассчитать соционическую модель интертипных отношений. Проанализировать полученные значения возможностей проявления того или иного типа интертипных отношений в данной паре. Оценить прогнозируемую эффективность взаимодействия в паре с помощью критерия «цаде 04».

Задача 3. Используя данные психодиагностики с помощью теста «ММЯ-1», представленной преподавателем рассчитать прогностические критерии эффективности взаимодействия

Задача 4. Проанализируйте зависимость субъективной опасности от условно объективной. Рассчитайте благоприобретенную составляющую потенциальной экстремальной работоспособности.

Задача 5. Проанализируйте потенциальную экстремальную работоспособность человека, по представленным данным.

Типовые ситуационные задачи для проведения промежуточной аттестации

Типовые ситуационные задачи для проведения промежуточной аттестации процесса данной рабочей программой по дисциплине «Возможности человека при эксплуатации беспилотных авиационных систем» не предусмотрено

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая в 6 семестре к изучению дисциплины «Возможности человека при эксплуатации беспилотных авиационных систем», студенту необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий и списком рекомендованной литературы.

Студенту следует уяснить, что уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от его активной и систематической работы на лекциях и практических занятиях. В этом процессе важное значение имеет самостоятельная работа студента, направленная на вовлечение студента в самостоятельную познавательную деятельность с целью формирования самостоятельности мышления, способностей к профессиональному саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации в современных условиях социально-экономического развития.

На первом занятии проводится входной контроль в форме устного опроса по вопросам дисциплин: «Иностранный язык (Авиационный английский язык)», «Авиационная метеорология», «Аэронавигация», «Аэродинамика и динамика полета», «Летная эксплуатация воздушных судов», «Электротехника и электроника», «Конструкция планера и силовых установок беспилотных воздушных судов», «Летно-технические характеристики беспилотных воздушных судов», «Правила и производство полетов воздушных судов», «Бортовые информационно-управляющие системы», «Эксплуатационные правила полетов беспилотных воздушных судов», «Профессиональный модуль 1: Эксплуатация беспилотных авиационных систем с воздушными судами самолетного типа с максимальной взлетной массой 30 кг и менее», «Профессиональный модуль 4: Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна», «Авиационная электросвязь», «Радиоэлектронные средства наблюдения, навигации и связи при эксплуатации беспилотных авиационных систем», «Картография», «Метеорологическое обеспечение полетов беспилотных воздушных судов», «Аэронавигационное обеспечение полетов беспилотных воздушных судов», «Техническая эксплуатация воздушных судов», «Конструкция воздушных судов и авиационных двигателей», «Технологические процессы технического обслуживания беспилотных авиационных систем», на которых базируется дисциплина «Возможности человека при эксплуатации беспилотных авиационных систем» (п. 2 и п. 9.4).

Основными видами аудиторной работы студентов в 6 семестре являются лекции и практические занятия (п. 5.1-5.4).

Теоретическая подготовка студентов по дисциплине «Возможности человека при эксплуатации беспилотных авиационных систем» обеспечивается на информационных лекциях, которые направлены на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний в предметной области дисциплины. В ходе лекции преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия, а также соответствующие теоретические и практические проблемы, дает задания и рекомендации для практических занятий, а также указания по выполнению обучающимся самостоятельной работы.

Задачами лекций являются:

- ознакомление обучающихся с целями, задачами и структурой дисциплины «Возможности человека при эксплуатации беспилотных авиационных систем», ее прикладным значением для члена внешнего экипажа;

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

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

- определение перспективных направлений дальнейшего профессионально-личностного роста посредством непрерывного образования.

Значимым фактором полноценной и плодотворной работы обучающегося на лекции является культура ведения конспекта. Принципиально неверным, но получившим в наше время достаточно широкое распространение, является отношение к лекции как к «диктанту», который обучающийся может аккуратно и дословно записать.

Слушая лекцию, необходимо научиться выделять и фиксировать ее ключевые моменты, записывая их более четко и выделяя каким-либо способом из общего текста. Полезно применять какую-либо удобную систему сокращений и условных обозначений. Применение такой системы поможет значительно ускорить процесс записи лекции. Конспект лекции предпочтительно писать в одной тетради, а не на отдельных листках, которые потом могут затеряться. Рекомендуется в конспекте лекций оставлять свободные места или поля, например, для того, чтобы была возможность записи необходимой информации при работе над материалами лекций. При ведении конспекта лекции необходимо четко фиксировать рубрификацию материала – разграничение разделов, тем, вопросов, параграфов и т. п. Обязательно следует делать специальные пометки, например, в случаях, когда какое-либо определение, положение, вывод остались неясными, сомнительными. Иногда обучающийся не успевает записать важную информацию в конспект. Тогда нужно сделать соответствующие пометки в тексте, чтобы не забыть, восполнить эту информацию в дальнейшем. Качественно сделанный конспект лекций поможет обучающемуся в процессе самостоятельной работы и при подготовке к сдаче зачёта с оценкой.

Практические занятия по дисциплине «Возможности человека при эксплуатации беспилотных авиационных систем» проводятся в соответствии с п. 5.4. Цели практических занятий: закрепить теоретические знания, полученные студентом на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы; приобрести начальные практические умения и навыки, необходимые для дальнейшего профессионально-личностного роста посредством непрерывного образования. Темы практических занятий заранее сообщаются обучающимся для того, чтобы они имели возможность подготовиться и проработать соответствующие теоретические вопросы дисциплины. В начале каждого практического занятия преподаватель: кратко доводит до обучающихся цели и задачи занятия, обращая их внимание на наиболее сложные вопросы по изучаемой теме; проводит устный опрос обучающихся, в ходе которого также обсуждаются дискуссионные вопросы.

На практических занятиях обучающиеся представляют самостоятельно подготовленные сообщения, в том числе в виде презентаций, конспектируют новую информацию и обсуждают эти сообщения, выполняют задания, а также участвуют в групповой работе по решению ситуационной задачи «Спрямлённый маршрут» в рамках реализации метода развивающейся кооперации. Преподаватель в этом процессе может выступать в роли консультанта или модератора.

Важную роль в ходе практических занятий по дисциплине «Возможности человека при эксплуатации беспилотных авиационных систем» играет психологическая диагностика и последующий анализ её результатов, в ходе которого обучающиеся получают важную информацию о своих психологических характеристиках, сильных и слабых сторонах своей личности. Всё это позволит им в дальнейшем обеспечить свой профессионально-личностный рост посредством непрерывного образования и осознанный и целесообразный выбор своей траектории саморазвития.

Отсутствие студента на занятиях или его неактивное участие в них может быть компенсировано самостоятельным выполнением дополнительных заданий и представлением их на проверку преподавателю в установленные им сроки.

В современных условиях перед студентом стоит важная задача – научиться работать с массивами информации. Обучающимся необходимо развивать в себе способность и потребность использовать доступные информационные возможности и ресурсы для поиска нового знания и его распространения. Обучающимся необходимо научиться управлять своей исследовательской и познавательной деятельностью в системе «информация – знание – информация». Прежде всего, для достижения этой цели, в вузе организуется самостоятельная работа обучающихся. Кроме того, современное обучение предполагает, что существенную часть времени в освоении учебной дисциплины обучающийся проводит самостоятельно. Принято считать, что такой метод обучения должен способствовать творческому овладению обучающимися специальными знаниями и навыками. Самостоятельная работа обучающегося весьма многообразна и содержательна. Она включает следующие виды занятий (п. 5.6): самостоятельный поиск, анализ информации и проработка учебного материала; подготовку к устному опросу (перечень вопросов для опроса приведен в п. 9.6); подготовку сообщений (перечень тем сообщений приведен в п. 9.6).

Систематичность занятий предполагает равномерное, в соответствии с пп. 5.2, 5.3, 5.4 и 5.6, распределение объема работы в течение всего предусмотренного учебным планом срока овладения дисциплиной. Такой подход позволяет избежать дефицита времени, перегрузок, спешки и т. п. в завершающий период изучения дисциплины. Последовательность работы означает преемственность и логику в овладении знаниями по дисциплине «Возможности человека при эксплуатации беспилотных авиационных систем». Данный принцип изначально заложен в учебном плане при определении очередности изучения дисциплин. Аналогичный подход применяется при определении последовательности в изучении тем дисциплины. Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Возможности человека при эксплуатации беспилотных авиационных систем» приведен в п. 9.6.

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

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 21 «Лётная
эксплуатация и безопасность полётов гражданской авиации» « » 2023 года,
протокол № .

Разработчик:

к.т.н., доцент Малишевский А. В.

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

Заведующий кафедрой №21 «Лётная эксплуатация и безопасность полётов
гражданской авиации»

к.т.н. Лобарь С.Г.

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

Программа согласована:

Руководитель ОПОП ВО

к.т.н. Лобарь С.Г.

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

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического
совета Университета «_____» _____ 2023 года, протокол № _____.