

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Факультет инновационных технологий

УТВЕРЖДЕНО:

Декан

С. В. Шидловский

Рабочая программа дисциплины

Сертификация беспилотных авиационных систем

по направлению подготовки / специальности

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) подготовки/ специализация:

Программное и аппаратное обеспечение беспилотных авиационных систем

Форма обучения

Очная

Квалификация

Инженер - программист

Инженер - разработчик

Год приема

2025

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

С.В. Шидловский

Председатель УМК

О.В. Вусович

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

РООПК-4.1 Знает основные национальные и международные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

РООПК-4.2 Умеет формировать техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы

2. Задачи освоения дисциплины

– Освоить процедуру по сертификации беспилотных авиационных систем, их компонентов, а также операторов и персонала;

– Научиться применять понятийный аппарат, связанный с действующими нормативными документами для решения практических задач профессиональной деятельности;

– Освоить принципы подготовки пакета сертификационной документации в области беспилотных авиационных систем.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине

Девятый семестр, зачет с оценкой

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часов, из которых:

-лекции: 30 ч.

-практические занятия: 30 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Тема 1. Общие положения процедуры сертификации товаров и услуг

Тема посвящена основным понятиям в области сертификации товаров и услуг. Рассматриваются виды и схемы сертификации, основные цели и задачи сертификации, нормативная база и принципы.

Тема 2. Нормативно-правовая база в области сертификации БАС

Тема посвящена изучению нормативно-правовых документов, регламентирующих работу в сфере сертификации беспилотных авиационных систем. Рассматриваются

федеральные авиационные правила (ФАП-21, ФАП-155, ФАП-118 и т. д.), соответствующие постановления правительства и главы воздушного кодекса, а также требования росавиации к разработчикам, изготовителям и эксплуатантам БАС

Тема 3. Порядок создания авиационной техники

Тема посвящена рассмотрению соответствующего ГОСТ, регламентирующего этапы создания авиационной техники гражданского назначения. Рассматриваются порядок создания авиационной техники (АТ), исследование в обеспечении создания образца АТ, проектирование образца АТ, подготовка и освоение производства образца АТ, а также процедура испытания и сертификации образца АТ.

Тема 4. Нормы летной годности и порядок взаимодействия участников процесса сертификации.

Тема посвящена рассмотрению норм летной годности БАС максимальной взлетной массой, превышающей 30 кг и не более 5400 кг. Также в данной теме рассматриваются участники процесса сертификации и их порядок взаимодействия.

Тема 5. Этапы сертификации типа

Тема посвящена рассмотрению этапов сертификации типа. Рассматриваются сертификаты типа ограниченной категории и их содержание. Также тема затрагивает вопросы об этапах проведения сертификационных работ

Тема 6. Дополнительные сертификационные работы и выдача дополнительного сертификата типа

В данной теме рассматриваются вопросы по проведению дополнительных сертификационных работ и о выдаче дополнительного сертификата типа

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, тестов по лекционному материалу, проведения контрольных работ и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Оценочные материалы текущего контроля размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Зачет с оценкой в девятом семестре проводится в формате защиты итогового проекта. Продолжительность зачета с оценкой 1 час.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «iDO» - <https://lms.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

– Сергеев, А. Г. Сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 204 с.

б) дополнительная литература:

– Ендогур А.И. Проектирование авиационных конструкций. Проектирование конструкций деталей и узлов: Учебное пособие. - М.: Изд-во МАИ-ПРИНТ, 2009.

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Официальный сайт Федерального агентства воздушного транспорта (Росавиация)

<https://favt.gov.ru/>

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система.

<http://www.consultant.ru>

13. Перечень информационных технологий

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки	ТГУ	–
http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system		

– Электронная библиотека (репозиторий)	ТГУ	–
http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index		

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

14. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

15. Информация о разработчиках

Окунский Михаил Викторович, ассистент кафедры интеллектуальных технических систем ФИТ ТГУ, заведующий учебной лабораторией интеллектуальных систем управления.