

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт авиации, наземного транспорта и энергетики

УТВЕРЖДЕНО:

Ученым советом КНИТУ-КАИ

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Специальность: 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение

Специализация: Вертолетостроение

Уровень высшего образования специалитет

Документ подписан усиленной неквалифицированной
электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лопатин Алексей Александрович
Должность: Проректор по ОдИВР КНИТУ-КАИ
Дата подписания: 02.07.2021
Уникальный ключ: В7C9B7E2E2E881D053561359D53B628470DA526
Казань, 2021

Образовательная программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, утвержденного приказом Минобрнауки России от «04» августа 2020 г. № 877

Образовательную программу разработали:

Доцент каф. АГД, доктор техн. наук	Гирфанов А.М.
Ст. препод. каф. АГД	Романова Е.В.

Образовательная программа утверждена на заседании кафедры КиПЛА от 10.06.2021, протокол №8.

Руководитель образовательной программы по специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение зав. кафедрой КиПЛА, д-р техн. наук, профессор Гайнутдинов В.Г.

Рецензирование образовательной программы провели

Директор КТЦ КАЗ им. С.П. Горбунова филиал ПАО «Туполев»	Найшулер Б.И.
Заместитель управляющего директора – главный конструктор ОКБ АО «КВЗ»	Гарипов А.О.

Содержание

1	Общие положения	4
1.1	Нормативные документы, регламентирующие разработку образовательной программы высшего образования	4
2	Общая характеристика образовательной программы	5
2.1	Преимущества, особенности, цели и задачи образовательной программы	5
2.2	Характеристика профессиональной деятельности выпускника	6
2.3	Структура и объем образовательной программы	8
2.4	Планируемые образовательные результаты, формируемые в результате освоения образовательной программы	9
2.5	Условия реализации образовательной программы	38
2.6	Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	41
3	Характеристика элементов образовательной программы	42
3.1	Учебный план и календарный учебный график	42
3.2	Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик	43
3.3	Матрица компетенций	43
3.4	Программа государственной итоговой аттестации	43
3.5	Оценочные и методические материалы	43
3.6	Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	44
4	Вносимые изменения и утверждения	45
	Приложения	48

1. Общие положения

Настоящая образовательная программа (далее – ОП) высшего образования, разработанная на основе ФГОС ВО по специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, утвержденное приказом Минобрнауки России от «04» августа 2020 г. № 877 с учетом требований рынка труда и утвержденная Ученым советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. АН. Туполева-КАИ» (далее – университет, КНИТУ-КАИ), представляет собой комплекс основных характеристик образования, и представлена в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин(модулей), программ практик, программы государственной итоговой аттестации, оценочных и методических материалов, программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

1.1 Нормативные документы, регламентирующие разработку образовательной программы высшего образования

Реализация образовательной программы по специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение осуществляется на основании требований следующих основных документов:

– Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, утвержденное приказом Минобрнауки России от «04» августа 2020 г. № 877.

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– устав КНИТУ-КАИ;

– локальные нормативные акты КНИТУ-КАИ, регламентирующие образовательную деятельность по ОП ВО.

2 Общая характеристика образовательной программы

Специализация образовательной программы: «Вертолетостроение».

Специализация программы специалитета установлена в соответствии с направлением подготовки и конкретизирует содержание программы в рамках направления подготовки путем ориентации ее на области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускников в части разработки, проектирования, конструирования и испытания авиационной техники, их узлов, агрегатов и систем.

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы	инженер	
Возможность применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий	да	
Сетевая форма реализации	нет	
Язык обучения	русский	
Объем программы	330 з.е.	
Форма обучения и срок получения образования по программе (вне зависимости от применяемых образовательных технологий, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации)	очная	5,5 лет

2.1 Преимущества, особенности, цели и задачи образовательной программы

Преимуществом данной образовательной программы является следующее:

- реализация учебного процесса производится с применением современных мультимедийных средств отображения информации, с использованием вычислительной техники;
- освоение цифровых технологий на всех этапах проектирования вертолета.

Особенностью программы являются сочетание процесса обучения с получением профессиональных компетенций на предприятиях авиационного профиля.

Миссия программы - формирование высококвалифицированных инженеров, обладающих современным уровнем знаний в области авиастроения, способных максимально полно удовлетворять запросы работодателей.

Целью программы является подготовка специалистов, способных решать прикладные задачи в области проектирования вертолетов.

Задачи программы

1) приобретение обучающимися уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности в области проектирования и создания авиационной техники;

2) развитие у обучающихся социально-личностных качеств, а также формирование универсальных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

2.1.1. Форма реализации образовательной программы

Образовательная программа реализуется только в КНИТУ-КАИ.

2.1.2 Анализ и потребности рынка труда в выпускниках данной образовательной программы

Выпускник, освоивший данную образовательную программу, способен заниматься проектно-конструкторской, научно-исследовательской деятельностью в области проектирования вертолетов. Выпускник может осуществлять свою профессиональную деятельность на промышленных предприятиях авиационного профиля, а также в научно-исследовательских и проектных организациях, занимающихся разработкой и созданием вертолетов.

Потенциальные работодатели:

- 1) АО «Казанский вертолетный завод»,
- 2) Улан-Удэнский авиационный завод,
- 3) АО "ЭНИКС",
- 4) АО Научно-производственное объединение «Опытно-конструкторское бюро имени М.П. Симонова.

2.1.3 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы

Предшествующий уровень образования абитуриента – среднее (полное) общее образование. Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании, либо о среднем профессиональном образовании или начальном профессиональном образовании, если в нем есть запись о получении предъявителем среднего (полного) общего образования, или высшем образовании.

2.2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника специалитета

2.2.1 Область и сферы профессиональной деятельности выпускника

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитета могут осуществлять профессиональную деятельность:

32 Авиастроение (в сферах проектирования, конструирования, исследования и производства вертолетов, способных устойчиво перемещаться в атмосфере и транспортировать различные грузы в соответствии с целевым назначением);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области проектирования, производства и испытания сложных наукоемких технических объектов).

2.2.2 Задачи профессиональной деятельности, к которым преимущественно готовится выпускник

В рамках освоения программы специалитета выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- проектно-конструкторский;
- научно-исследовательский.

2.2.3 Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются:

- вертолеты и другие атмосферные летательные аппараты;
- методы и средства проектирования, моделирования, экспериментального исследования атмосферных летательных аппаратов.

2.2.4 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
32 Авиастроение		
1	32.002	Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию и конструированию авиационной техники», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 декабря 2014 г. № 985н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 декабря 2014 г., регистрационный № 35471), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 сентября 2016 г. № 534н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 октября 2016 г., регистрационный № 44196) и от 28 ноября 2016 г. № 678н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 7 декабря 2016 г., регистрационный № 44609)
2	32.003	Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию и конструированию механических конструкций, систем и агрегатов летательных аппаратов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 декабря 2014 г. № 987н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 декабря 2014 г., регистрационный № 35330), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 сентября 2016 г. № 531н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 октября 2016 г.,

		регистрационный № 44189)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
3	40.011	Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», 9 утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. № 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный № 31692), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)

Программа специалитета не содержит сведения, составляющие государственную тайну.

2.3 Структура и объем образовательной программы

2.3.1 Структура и объем образовательной программы специалитета:

Структура программы специалитета		Объем программы и ее блоков в з.е.	
		по ФГОС ВО	фактический по учебному плану
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 210	279
Блок 2	Практика	не менее 27	45
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9	6
Объем программы, специалитета		330	330

Программа специалитета обеспечивает реализацию дисциплин и модулей по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности в рамках Блока 1. «Дисциплины (модули)».

Программа специалитета обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту: в объеме 2 з.е. в рамках Блока 1. «Дисциплины (модули)» и в объеме 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы специалитета, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения. Дисциплины по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном университетом.

В Блок 2. «Практика» входят учебная и производственная практики.

Образовательной программой предусмотрены следующие типы практик:

Вид практики	Тип практики	Обоснование выбранного типа практики
Учебная практика	Профессионально-ориентированная практика	дополнительно установлен университетом
Учебная практика	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	в соответствии с ФГОС ВО
Производственная практика	Проектно-технологическая практика	в соответствии с ФГОС ВО
Производственная практика	Конструкторская практика 1	в соответствии с ФГОС ВО
Производственная практика	Конструкторская практика 2	в соответствии с ФГОС ВО
Производственная практика	Преддипломная практика	в соответствии с ФГОС ВО

Формы и способы проведения практик представлены в программах практик.

В Блок 3. «Государственная итоговая аттестация» образовательной программы включена: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

2.3.2 Программа специалитета обеспечивает возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

2.3.3 Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы специалитета.

Порядок изучения факультативных дисциплин и их включения в учебный план производится в соответствии с локальными актами университета.

2.3.4 В рамках программы специалитета выделяется обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы специалитета относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, могут включаться в обязательную часть программы специалитета и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 50% общего объема программы.

2.4 Планируемые образовательные результаты, формируемые в результате освоения образовательной программы

2.4.1 Требования к планируемым результатам освоения ОП, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками

В результате освоения программы специалитета у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, установленные данной образовательной программой.

Таблица 2.4.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции образовательной программы	Дисциплины/практики, формирующие компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 _{УК-1} . Способен применять знание основ философии при выполнении критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, формировании стратегии действий	Философия
		ИД-2 _{УК-1} . Способен применять знание основ философии при выполнении критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, формировании стратегии действий	Профессионально-ориентированная практика
		ИД-3 _{УК-1} . Способен применять навыки технической экспертизы проектов при выполнении критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, формировании стратегии действий	Техническая экспертиза проектов
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 _{УК-2} . Способен применять навыки формирования и управления проектом в авиационной отрасли на всех этапах его жизненного цикла	Управление проектами в авиационной отрасли
		ИД-2 _{УК-2} . Способен применять навыки управления проектом в авиационной отрасли на всех этапах его жизненного цикла	Проектно-технологическая практика
		ИД-3 _{УК-2} . Способен применять навыки технической экспертизы проекта при управлении проектом на всех этапах его жизненного цикла	Техническая экспертиза проектов
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая	ИД-1 _{УК-3} Способен применять знания в области личностного развития при организации и руководстве работой команды, и выработке командной стратегии для достижения поставленной цели	Личностное развитие

	командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-2 _{УК-3} . Способен организовывать и руководить работой команды для управления проектами в авиационной отрасли, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Управление проектами в авиационной отрасли
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-1 _{УК-4} . Способен использовать иностранный язык для академического и профессионального взаимодействия, в том числе с применением современных коммуникативных технологий	Иностранный язык
		ИД-2 _{УК-4} . Способен использовать навыки деловой коммуникации для академического и профессионального взаимодействия, в том числе с применением современных коммуникативных технологий	Деловые коммуникации
		ИД-3 _{УК-4} . Способен использовать профессиональный английский язык для академического и профессионального взаимодействия, в том числе с применением современных коммуникативных технологий	Профессиональный английский язык
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-1 _{УК-5} . Способен применять знание основ философии в процессе межкультурного взаимодействия, способен анализировать и учитывать разнообразие культур	Философия
		ИД-2 _{УК-5} . Способен применять знание всеобщей истории и истории России в процессе межкультурного взаимодействия, способен анализировать и учитывать разнообразие культур.	История, история России (всеобщая история)
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и	ИД-1 _{УК-6} . Способен применять знания в области личностного развития для определения и реализации приоритетов собственной деятельности и способов ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	Личностное развитие Профессионально-ориентированная практика
		ИД-2 _{УК-6} . Способен применять знание основ права	Правоведение

	образования в течение всей жизни	при определении и реализации приоритетов собственной деятельности и способов ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 _{УК-7} Способен применять средства и методы физического воспитания и укрепления здоровья для поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Физическая культура и спорт
		ИД-2 _{УК-7} . Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.	Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)
Безопасность жизнедеятельности	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 _{УК-8} Способен применять знание основ безопасности жизнедеятельности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Безопасность жизнедеятельности
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИД-1 _{УК-9} Способен использовать базовые дефектологические знания в деловых коммуникациях для академического и профессионального взаимодействия в социальной и профессиональной сферах	Деловые коммуникации
Экономическая культура, в том числе финансовая	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в	ИД-1 _{УК-10} Способен применять знание основ экономики предприятий и цифрового производства для принятия обоснованных экономических	Экономика предприятий и цифровое производство

грамотность	различных областях жизнедеятельности	решений в различных областях жизнедеятельности	
		ИД-2 _{УК-10} Способен применять знание основ экономики в проектировании для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	Экономика в проектировании
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД-1 _{УК-11} Способен применять знания в области личностного развития для формирования нетерпимого отношения к коррупционному поведению	Личностное развитие
		ИД-2 _{УК-11} Способен применять знание основ права для формирования нетерпимого отношения к коррупционному поведению	Правоведение

2.4.3 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции образовательной программы	Дисциплины/практики, формирующие компетенции
ОПК-1. Способен применять естественно-научные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения инженерных задач профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-1} . Способен применять знание основ высшей математики, методов математического анализа и моделирования для решения инженерных задач профессиональной деятельности	Высшая математика
	ИД-2 _{ОПК-1} Способен применять знание законов физики, теоретического и экспериментального исследования физических процессов для решения инженерных задач профессиональной деятельности	Физика
	ИД-3 _{ОПК-1} . Способен применять знание начертательной геометрии для решения инженерных задач профессиональной деятельности	Начертательная геометрия
	ИД-4 _{ОПК-1} . Способен выполнять анализ и моделирование инженерных задач профессиональной деятельности с применением пакетов прикладных программ	Пакеты прикладных программ для инженерной деятельности
	ИД-5 _{ОПК-1} . Способен применять знание основ химии, теоретического и экспериментального исследования химических процессов для решения инженерных задач профессиональной деятельности	Химия
	ИД-6 _{ОПК-1} . Способен применять знание теоретической механики для решения инженерных задач профессиональной деятельности	Теоретическая механика
	ИД-7 _{ОПК-1} . Способен применять знания основ материаловедения и технологии конструкционных материалов, теоретического и экспериментального исследования конструкционных материалов для решения инженерных задач профессиональной деятельности	Материаловедение. Технология конструкционных материалов
	ИД-8 _{ОПК-1} . Способен применять знание основ теории сопротивления материалов для решения инженерных задач профессиональной деятельности	Сопротивление материалов

	ИД-9 _{ОПК-1} Способен применять знание основ теории механизмов и машин для решения инженерных задач профессиональной деятельности	Теория механизмов и машин
	ИД-10 _{ОПК-1} Способен применять знание основ термодинамики и теплопередачи для решения инженерных задач профессиональной деятельности	Термодинамика и теплопередача
	ИД-11 _{ОПК-1} Способен применять знание основ электротехники и электроники для решения инженерных задач профессиональной деятельности	Электротехника и электроника
	ИД-12 _{ОПК-1} Способен применять специальные разделы математики для решения инженерных задач профессиональной деятельности	Специальные разделы математики
	ИД-13 _{ОПК-1} Способен применять знания основ материаловедения и технологии конструкционных материалов, теоретического и экспериментального исследования конструкционных материалов для решения инженерных задач профессиональной деятельности	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-2} . Способен применять современные графические пакеты для решения задач профессиональной деятельности	Инженерная графика
	ИД-2 _{ОПК-2} . Способен применять современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Информатика
	ИД-3 _{ОПК-2} . Способен применять пакеты прикладных программ для решения задач профессиональной деятельности	Пакеты прикладных программ для инженерной деятельности
	ИД-4 _{ОПК-2} . Способен применять интеллектуальные системы на производстве для решения задач профессиональной деятельности	Интеллектуальные системы на производстве
	ИД-5 _{ОПК-2} Способен применять современные информационные технологии при проектировании деталей машин	Детали машин

ОПК-3. Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью	ИД-1 _{ОПК-3} Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию в области метрологического обеспечения авиационного производства при решении задач профессиональной	Метрологическое обеспечение авиационного производства
	ИД-2 _{ОПК-3} Способен разрабатывать конструкторскую документацию в соответствии с действующими стандартами при проектировании деталей машин	Детали машин
ОПК-4. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом ограничений, в том числе экономических, экологических и социальных, на всех этапах жизненного цикла технических объектов авиационной и ракетно-космической техники	ИД-1 _{ОПК-4} Способен применять знание основ управления проектами в авиационной отрасли для осуществления профессиональной деятельности с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов авиационной и ракетно-космической техники	Управление проектами в авиационной отрасли
	ИД-2 _{ОПК-4} Способен применять знание основ экономики в проектировании для осуществления профессиональной деятельности с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов авиационной и ракетно-космической техники	Экономика в проектировании
	ИД-3 _{ОПК-4} Способен применять знание основ проектирования динамически нагруженных конструкций для осуществления профессиональной деятельности с учетом ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов авиационной и ракетно-космической техники	Проектирование динамически нагруженных конструкций
	ИД-4 _{ОПК-4} Способен применять знание основ надежности и живучести авиаконструкций для осуществления профессиональной деятельности с учетом ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов авиационной и ракетно-космической техники	Надежность и живучесть авиаконструкций
ОПК-5. Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к	ИД-1 _{ОПК-5} Способен применять знание основ теории сопротивления материалов при разработке физических и математических моделей процессов, явлений и объектов для решения инженерных задач профессиональной деятельности	Сопротивление материалов

профессиональной сфере деятельности для решения инженерных задач	ИД-2 _{ОПК-5} Способен применять знание основ термодинамики и теплопередачи при разработке физических и математических моделей процессов, явлений и объектов для решения инженерных задач профессиональной деятельности	Термодинамика и теплопередача
	ИД-3 _{ОПК-5} Способен применять знание основ теории упругости при разработке физических и математических моделей процессов, явлений и объектов для решения инженерных задач профессиональной деятельности	Теория упругости
	ИД-4 _{ОПК-5} Способен применять знание основ строительной механики при разработке физических и математических моделей процессов, явлений и объектов для решения инженерных задач профессиональной деятельности	Строительная механика
ОПК-6 Способен осуществлять критический анализ научных достижений в области авиационной и ракетно-космической техники	ИД-1 _{ОПК-6} Способен применять знание основ управления проектами в авиационной отрасли для критического анализа научных достижений в области авиационной и ракетно-космической техники	Управление проектами в авиационной отрасли
	ИД-2 _{ОПК-6} Способен осуществлять поиск информации о научных достижениях в области авиационной и ракетно-космической техники и осуществлять её критический анализ	Профессионально-ориентированная практика Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
ОПК-7 Способен критически и системно анализировать достижения авиационной отрасли и способы их применения в профессиональном контексте	ИД-1 _{ОПК-7} Способен применять знание основ строительной механики для критического и системного анализа достижений авиационной отрасли и способов их применения в профессиональном контексте	Строительная механика
		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИД-1 _{ОПК-8} Способен применять знание основ алгоритмизации и языков программирования для разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения	Основы алгоритмизации и языки программирования

ИД-2 _{ОПК-8} Способен применять знание интеллектуальных систем на производстве для разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения	Интеллектуальные системы на производстве
---	--

2.4.4 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Данная программа, специалитета устанавливает профессиональные компетенции сформированные на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники и иных источников.

Область и сферы профессиональной деятельности выпускника	Тип задач профессиональной деятельности и/задачи профессиональной деятельности и выпускника	Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания	Обоснование (Код и наименование профессионального стандарта и/или анализ опыта профессиональной деятельности)	Код и содержание ОТФ и/или ТФ, соответствующее профессиональной деятельности выпускника	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции образовательной программы	Дисциплины/практики, формирующие компетенции
32 Авиастроение	Проектно-конструкторский	Руководство проектно-конструкторским и работами по разработке авиационной техники	ПС 32.002 Специалист по проектированию и конструированию авиационной техники	С/03.7 Контроль и согласование электронного макета летательного аппарата и его составных частей	ПК-1 Разработка особо сложных теоретических, компоновочных чертежей, схем и их электронных моделей летательного аппарата	ИД-1 _{ПК-1} Способен разрабатывать особо сложные теоретические, компоновочные чертежи, схемы и электронные модели при расчете летательных аппаратов на прочность	Расчет летательных аппаратов на прочность
						ИД-2 _{ПК-1} Способен разрабатывать особо сложные теоретические, компоновочные чертежи, схемы и электронные модели при проектировании функциональных систем летательных аппаратов	Функциональные системы летательных аппаратов
						ИД-3 _{ПК-1} Способен разрабатывать особо сложные теоретические, компоновочные чертежи, схемы и электронные модели при проектировании вертикально взлетающих летательных аппаратов и их систем	Проектирование вертикально взлетающих летательных аппаратов
						ИД-4 _{ПК-1} Способен разрабатывать особо сложные теоретические, компоновочные чертежи, схемы и электронные модели при проектировании систем бортового оборудования летательных аппаратов	Оборудование летательных аппаратов
						ИД-5 _{ПК-1} Способен разрабатывать особо сложные теоретические, компоновочные чертежи, схемы и электронные модели при конструировании вертолетов и их систем с использованием современных	Конструкция вертолета

					графических систем.	
					ИД-6 _{ПК-1} Способен разрабатывать особо сложные теоретические, компоновочные чертежи, схемы и электронные модели при выполнении проектных работ вертолетов и их систем	Проектирование вертолетов
					ИД-7 _{ПК-1} Способен разрабатывать особо сложные теоретические, компоновочные чертежи, схемы и электронные модели при разработке интегральных авиационных комплексов	Интегральные авиационные комплексы
					ИД-8 _{ПК-1} Способен разрабатывать особо сложные теоретические, компоновочные чертежи, схемы и электронные модели при разработке дизайна, компоновки и систем жизнеобеспечения пассажирских салонов	Дизайн, компоновка и системы жизнеобеспечения пассажирских салонов
					ИД-9 _{ПК-1} Способен применять модельно-ориентрованное проектирование при разработке особо сложных теоретических, компоновочных чертежей, схем и электронных моделей узлов и агрегатов летательных аппаратов	Модельно-ориентрованное проектирование
					ИД-10 _{ПК-1} Способен разрабатывать особо сложные теоретические, компоновочные чертежи, схемы и электронные модели при разработке дизайна, компоновки и систем жизнеобеспечения пассажирских салонов	Конструкторская практика 1
					ИД-11 _{ПК-1} Способен применять модельно-ориентрованное проектирование при разработке особо сложных теоретических, компоновочных чертежей, схем и электронных моделей узлов и агрегатов летательных аппаратов	Конструкторская практика 2

						ИД-12 _{ПК-1} Способен разрабатывать особо сложные теоретические, компоновочные чертежи, схемы и электронные модели при конструировании самолетов и их систем	Преддипломная практика
32 Авиастроение	Проектно-конструкторский	Руководство проектно-конструкторским и работами по разработке авиационной техники	ПС 32.002 Специалист по проектированию и конструированию авиационной техники	С/04.7 Разработка доказательной документации для сертификации летательного аппарата	ПК-2 Разработка доказательной документации для сертификации летательного аппарата	ИД-1 _{ПК-2} Способен разрабатывать документацию для сертификации авиационной техники	Сертификация авиационной техники
						ИД-2 _{ПК-2} Способен применять математические модели САПР вертолетов при разработке доказательной документации для сертификации летательного аппарата	Математические модели САПР вертолетов
						ИД-3 _{ПК-2} Способен применять знание основ теории аэроупругости несущего винта при разработке доказательной документации для сертификации летательного аппарата	Аэроупругость несущего винта
						ИД-4 _{ПК-2} Способен применять знание основ конструирования вертолетов при разработке доказательной документации для сертификации летательного аппарата	Конструирование вертолетов
						ИД-5 _{ПК-2} Способен применять математические модели САПР самолетов при разработке доказательной документации для сертификации летательного аппарата	Конструкторская практика 1
						ИД-6 _{ПК-2} Способен применять знание основ конструирования самолетов при разработке доказательной документации для сертификации летательного аппарата	Конструкторская практика 2
						ИД-7 _{ПК-2} Способен применять знание основ проектирования самолетов при разработке доказательной документации для сертификации летательного аппарата	Преддипломная практика
40 Сквоз-	Научно-		ПС 40.011	В Проведение	ПК-3	ИД-1 _{ПК-3} Способен планировать и	Расчет летательных

ные виды профессиональной деятельности в промышленности	исследовательский		Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем);	Планирование и проведение натурных экспериментов на моделях и специализированных стендах	проводить натурные эксперименты на моделях и специализированных стендах при исследованиях прочности летательных аппаратов	аппаратов на прочность
						ИД-2 _{ПК-3} Способен планировать и проводить натурные эксперименты на моделях и специализированных стендах при исследованиях аэромеханики вертолета	Математическое моделирование и вычислительные методы в аэромеханике
						ИД-3 _{ПК-3} Способен планировать и проводить натурные эксперименты на моделях и специализированных стендах при исследованиях аэродинамики вертолета	Аэродинамика вертолета
						ИД-4 _{ПК-3} Способен планировать и проводить натурные эксперименты на моделях и специализированных стендах при исследованиях колебаний вертолета	Колебания вертолета
						ИД-5 _{ПК-3} Способен планировать и проводить натурные эксперименты на моделях и специализированных стендах при исследованиях динамики полета вертолета	Динамика полета вертолета
						ИД-6 _{ПК-3} Способен планировать и проводить натурные эксперименты на моделях и специализированных стендах при исследованиях акустики и методов защиты от шума	Акустика и методы защиты от шума
						ИД-7 _{ПК-3} Способен планировать и проводить испытания агрегатов авиационной техники на моделях и специализированных стендах	Испытания агрегатов авиационной техники
						ИД-8 _{ПК-3} Способен применять специализированные стенды при проведении технического обслуживания различных функциональных систем ВС	Эксплуатация авиационной техники

						ИД-9 _{ПК-3} Способен проводить натурные эксперименты на моделях и специализированных стендах при исследованиях летательных аппаратов	Проектно-технологическая практика
						ИД-10 _{ПК-3} Способен планировать и проводить натурные эксперименты на моделях и специализированных стендах при исследованиях прочности и аэродинамики летательных аппаратов	Преддипломная практика
32 Авиастроение	Проектно-конструкторский	Руководство проектно-конструкторским и работами по разработке авиационной техники	ПС 32.002 Специалист по проектированию и конструированию авиационной техники	С/02.7 Разработка особо сложных теоретических, компоновочных чертежей, схем и их электронных моделей летательного аппарата	ПК-4 Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследованиях связанных с профессиональной деятельностью	ИД-1 _{ПК-4} Способен применять знание основ отказобезопасности технических систем для проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследованиях связанных с профессиональной деятельностью	Отказобезопасность технических систем
						ИД-2 _{ПК-4} Способен применять знание основ теории усталостной прочности летательных аппаратов для проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследованиях связанных с профессиональной деятельностью	Усталостная прочность и ресурс летательного аппарата
						ИД-3 _{ПК-4} Способен применять знание основ эксплуатации авиационной техники для проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследованиях связанных с профессиональной деятельностью	Эксплуатация авиационной техники
						ИД-4 _{ПК-4} Способен применять знание основ разработки блокчейн-проектов для проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследованиях связанных с профессиональной деятельностью	Разработка блокчейн-проектов

						ИД-5 _{ПК-4} Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследованиях, связанных с проектированием беспилотных самолетов	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
						ИД-6 _{ПК-4} Способен применять знание основ эксплуатации авиационной техники для проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследованиях связанных с профессиональной деятельностью	Преддипломная практика
					ПК-5 Способен руководить разработкой новых методов и инструментов управления проектами и принимать участие в мероприятиях по повышению качества продукции предприятия авиастроительной отрасли	ИД-1 _{ПК-5} Способен руководить разработкой новых методов и инструментов управления проектами и принимать участие в мероприятиях по контролю качества на авиационном производстве	Контроль качества на авиационном производстве
				ИД-2 _{ПК-5} Способен руководить разработкой новых методов и инструментов управления проектами и принимать участие в мероприятиях по контролю качества на авиационном производстве		Конструкторская практика 1	
						Конструкторская практика 2	
							Преддипломная практика
32 Авиастроение	Проектно-конструкторский	Разработка механических конструкций, узлов и агрегатов систем ЛА	ПС 32.003 Специалист по проектированию и конструированию механических конструкций, узлов и агрегатов систем летательных	С/03.7 Разработка материалов технического предложения, эскизного проекта подсистем ЛА	ПК-6 Освоение технологических процессов и методов бережливого производства в ходе подготовки производства новой продукции	ИД-1 _{ПК-6} Способен применять технологические процессы и методы бережливого производства в ходе подготовки производства новой продукции из перспективных авиационных материалов	Перспективные авиационные материалы
						ИД-2 _{ПК-6} Способен применять технологические процессы и методы бережливого производства в ходе подготовки технологической оснастки для производства новой продукции	Проектирование технологической оснастки

			аппаратов			ИД-3 _{ПК-6} Способен применять технологические процессы и методы бережливого производства в ходе подготовки автоматизированных технологических комплексов для производства новой продукции	Автоматизированные технологические комплексы
						ИД-4 _{ПК-6} Способен обеспечивать технологичность авиационных конструкций в ходе подготовки производства новой продукции	Технологичность авиационных конструкций
						ИД-5 _{ПК-6} Способен применять технологические процессы и методы бережливого производства в ходе подготовки производства вертолетов	Технология производства вертолетов
						ИД-6 _{ПК-6} Способен применять технологические процессы и методы бережливого производства в ходе подготовки производства изделий из композиционных материалов	Технология производства изделий из композиционных материалов
						ИД-7 _{ПК-6} Способен применять технологические процессы и методы бережливого производства в ходе подготовки производства изделий с применением аддитивных технологий	Аддитивные технологии
						ИД-8 _{ПК-6} Способен применять технологические процессы и методы бережливого производства в ходе подготовки производства изделий различными технологиями формообразования	Производство изделий различными технологиями формообразования
						ИД-9 _{ПК-6} Способен применять технологические процессы и методы бережливого производства при разработке технологических процессов и проектировать технологическую оснастку для изготовления изделий авиационной техники	Проектно-технологическая практика

						ИД-10 _{ПК-6} Способен обеспечивать технологичность авиационных конструкций в ходе подготовки производства новой продукции	Преддипломная практика
					ПСК-4 Способен осуществлять контроль актуальности документации системы качества организации авиастроительной отрасли	ИД-1 _{ПСК-4} Способен осуществлять контроль актуальности документации системы качества, необходимой для контроля качества на авиационном производстве	Контроль качества на авиационном производстве Преддипломная практика
					ПСК-5 Способен осуществлять сбор и систематизацию данных о результатах текущего и оперативного контроля в процессе производства продукции	ИД-1 _{ПСК-5} Способен осуществлять сбор и систематизацию данных о результатах текущего и оперативного контроля в процессе производства продукции	Контроль качества на авиационном производстве Проектно-технологическая практика
						ИД-2 _{ПСК-5} Способен осуществлять сбор и систематизацию данных о результатах текущего и оперативного контроля и разрабатывать математические модели процессов производства продукции	Конструкторская практика 2 Преддипломная практика
32 Авиастроение	Проектно-конструкторский	Разработка механических конструкций, узлов и агрегатов систем ЛА	ПС 32.002 Специалист по проектированию и конструированию механических конструкций, узлов и агрегатов систем летательных	С/02.7 Разработка особо сложных теоретических, компоновочных чертежей, схем и их электронных моделей летательного	ПСК-6 Способен проводить расчетные работы основных параметров и характеристик винтокрылых летательных аппаратов и их систем	ИД-1 _{ПСК-6} Способен применять математическое моделирование и вычислительные методы в аэромеханике при проведении расчетных работ основных параметров и характеристик винтокрылых летательных аппаратов и их систем	Математическое моделирование и вычислительные методы в аэромеханике
						ИД-2 _{ПСК-6} Способен применять знание основ теории колебаний винтокрылых летательных аппаратов при проведении расчетных работ основных параметров и	Колебания вертолета

			аппаратов	аппарата		характеристик винтокрылых летательных аппаратов и их систем	
						ИД-3 _{ПСК-6} Способен применять знание конструкции винтокрылых летательных аппаратов при проведении расчетных работ основных параметров и характеристик винтокрылых летательных аппаратов и их систем	Конструкция вертолета
						ИД-4 _{ПСК-6} Способен применять знание основ теории аэроупругости несущего винта при проведении расчетных работ основных параметров и характеристик винтокрылых летательных аппаратов и их систем	Аэроупругость несущего винта
						ИД-5 _{ПСК-6} Способен применять математическое моделирование, конструирование и прочностные расчеты при проектировании основных параметров и характеристик винтокрылых летательных аппаратов и их систем	Преддипломная практика
32 Авиастроение	Проектно-конструкторский	Руководство проектно-конструкторским и работами по разработке авиационной техники	ПС 32.002 Специалист по проектированию и конструированию авиационной техники	С/03.7 Контроль и согласование электронного макета летательного аппарата и его составных частей	ПСК-7 Способен разрабатывать и выпускать конструкторскую документацию на детали и узлы авиационной техники	ИД-1 _{ПСК-7} Способен применять знание основ аэродинамики вертолета при проектировании вертолетов и их систем	Аэродинамика вертолета
						ИД-2 _{ПСК-7} Способен разрабатывать и выпускать конструкторскую документацию на детали и узлы вертолетов	Конструкция вертолета
						ИД-3 _{ПСК-7} Способен применять знание основ динамики полета вертолета при проектировании вертолетов и их систем	Динамика полета вертолета
						ИД-4 _{ПСК-7} Способен разрабатывать и выпускать конструкторскую документацию на агрегаты вертолетов	Преддипломная практика
					ПСК-8 Способен проводить	ИД-1 _{ПСК-8} Способен применять математические модели САПР вертолетов	Математические модели САПР

					проектные работы по разработке вертолетов	при проведении проектных работ по разработке вертолетов	вертолетов				
						ИД-2 _{ПСК-8} Способен применять знание основ проектирования вертолетов при проведении проектных работ по разработке вертолетов	Проектирование вертолетов				
						ИД-3 _{ПСК-8} Способен применять знание основ конструирования вертолетов при проведении проектных работ по разработке вертолетов	Конструирование вертолетов				
						ИД-4 _{ПСК-8} Способен применять знание основ конструирования и проектирования вертолетов при проведении проектных работ по разработке вертолетов	Преддипломная практика				
32 Авиастроение	Проектно-конструкторский	Разработка механических конструкций, узлов и агрегатов систем ЛА	ПС 32.003 Специалист по проектированию и конструированию механических конструкций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов	С/03.7 Разработка материалов технического предложения, эскизного проекта подсистем ЛА	ПСК-9 Способен к разработке производства изделий из полимерных композиционных материалов	ИД-1 _{ПСК-9} Способен разрабатывать технологические процессы производства вертолетов, разработанных с применением полимерных композиционных материалов	Технология производства вертолетов				
						ИД-2 _{ПСК-9} Способен разрабатывать технологические процессы производства деталей, узлов и агрегатов вертолетов из полимерных композиционных материалов	Технология производства изделий из композитных материалов				
						ИД-3 _{ПСК-9} Способен к разработке производства изделий из полимерных композиционных материалов для проектирования агрегатов вертолета	Конструкторская практика 2				
									ПСК-10 Способен разрабатывать детали и узлы авиационной техники с использованием аддитивных технологий	ИД-1 _{ПСК-10} Способен разрабатывать детали и узлы авиационной техники, производимые при помощи аддитивных технологий	Аддитивные технологии
										ИД-2 _{ПСК-10} Способен разрабатывать детали и узлы авиационной техники, производимые при помощи различных технологий формообразования	Производство изделий различными технологиями формообразования

					и других современных инструментов проектирования		Модельно-ориентированное проектирование Разработка блокчейн-проектов Преддипломная практика
32 Авиастроение	Проектно-конструкторский	Руководство проектно-конструкторским и работами по разработке авиационной техники	ПС 32.002 Специалист по проектированию и конструированию авиационной техники	С/03.7 Контроль и согласование электронного макета летательного аппарата и его составных частей	ПСК-11 Способен к разработке внутренней компоновки и дизайна элементов летательных аппаратов	ИД-1 _{ПСК-11} Способен к разработке внутренней компоновки, дизайна и системы жизнеобеспечения летательных аппаратов	Дизайн, компоновка и системы жизнеобеспечения летательных аппаратов

2.4.5 Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам соотнесены с установленными в программе специалитета индикаторами достижения компетенций.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой специалитета, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность в области авиастроения и решать задачи профессиональной деятельности проектно-конструкторского и научно-исследовательского типа.

2.5 Условия реализации образовательной программы

Требования к условиям реализации программы специалитета определяются ФГОС ВО и включают в себя общесистемные условия, материально-техническое и учебно-методическое обеспечение, кадровые и финансовые условия реализации программы специалитета, а также применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета.

2.5.1 Общесистемные условия реализации программы специалитета

Университет располагает на правах собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы специалитета по Блоку 1. «Дисциплины (модули)», Блоку 2. «Практики» (в случае проведения практики непосредственно в университете) и Блоку 3. «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории вуза, так и вне ее. Электронная информационно-образовательная среда КНИТУ-КАИ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин(модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы специалитета с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда университета дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

2.5.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОП

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

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

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, состав которого определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной литературы.

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

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным

справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется (при необходимости).

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией по всем дисциплинам (модулям) и практикам. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения приведен в рабочих программах дисциплин (модулей) и программах практик и обновляется при необходимости.

2.5.3 Кадровое обеспечение образовательной программы

Реализация программы специалитета обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми университетом к реализации программы специалитета на иных условиях.

Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 65 процентов численности педагогических работников КНИТУ-КАИ, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников КНИТУ-КАИ, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников КНИТУ-КАИ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

2.5.4 Финансовое обеспечение реализации образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации программы специалитета осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ специалитета и значений корректирующих

коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

2.5.5 Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета определяется в рамках системы внутренней оценки, принятой университетом, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы специалитета университета при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по специалитету привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников КНИТУ-КАИ.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе специалитета обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе специалитета в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе специалитета требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

2.6 Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ)

2.6.1 Обучение инвалидов и лиц с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

2.6.2 При наличии на образовательной программе инвалидов и (или) лиц с ОВЗ для них (по их заявлению), на основе учебного плана, разрабатывается индивидуальный учебный план, учитывающий особенности их

психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающий коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

2.6.3 При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ срок получения образования может быть увеличен по их заявлению не более, чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

2.6.4 В индивидуальный учебный план могут быть добавлены адаптационные дисциплины (модули) (Приложение 1), способствующие профессиональной и социальной адаптации обучающихся, позволяющие скорректировать индивидуальные нарушения учебных и коммуникативных умений, в том числе с помощью информационных и коммуникационных технологий.

2.6.5 Адаптационные дисциплины (модули) поддерживают изучение базовой и вариативной части образовательной программы и направлены на социализацию, профессионализацию и адаптацию обучающихся с ОВЗ и обучающихся инвалидов, способствуют их адекватному профессиональному самоопределению, возможности построения индивидуальной образовательной траектории. Коррекционная направленность адаптационных дисциплин (модулей) - развитие личностных эмоционально-волевых, интеллектуальных и познавательных качеств у обучающихся инвалидов и обучающихся с ОВЗ.

2.6.6 Адаптационные дисциплины (модули) в зависимости от конкретных обстоятельств (количество обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ, их распределение по видам и степени ограничений здоровья – нарушения зрения, слуха, опорно-двигательного аппарата, соматические заболевания) могут вводиться в учебные планы как для группы обучающихся, так и в индивидуальные учебные планы. Адаптационные дисциплины (модули) не являются обязательными, их выбор осуществляется обучающимися инвалидами и обучающимися ОВЗ и в зависимости от их индивидуальных потребностей и фиксируется в индивидуальном учебном плане.

2.6.7 Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

2.6.8 Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ОВЗ, предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

В ходе освоения адаптационных дисциплин (модулей) применяются следующие информационные технологии: средства наглядного представления учебных материалов в форме презентации, средства мультимедиа (видеоматериалы, иллюстрирующие применение методов активного обучения в психолого-педагогической практике), система дистанционного обучения (текущий и промежуточный контроль знаний, самостоятельная работа,

консультации), электронная почта (для текущего взаимодействия с преподавателем и обмена учебными материалами), специальное программное обеспечение для обучающихся с нарушениями слуха.

2.6.9 Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту для инвалидов и лиц с ОВЗ реализуются в особом порядке, установленном университетом, с учетом состояния их здоровья.

3 Характеристика элементов образовательной программы

3.1 Учебный план и календарный учебный график

Учебный план образовательной программы определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных дисциплин (модулей), практик, иных видов учебной деятельности, формы промежуточной аттестации обучающихся.

В календарном учебном графике указаны периоды осуществления видов учебной деятельности, периоды каникул, а также выходные и нерабочие праздничные дни.

Учебный план и календарный учебный график по всем формам обучения разработаны в виде отдельных документов и являются неотъемлемой частью образовательной программы специалитета.

3.2 Матрица компетенций образовательной программы

На этапе разработки образовательной программы сформирована матрица компетенций. Матрица компетенций определяет взаимосвязь между компетенциями согласно ФГОС ВО, профессиональными компетенциями программы и дисциплинами (модулями), практиками, обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана образовательной программы.

Матрица компетенций представлена в Приложении 2.

3.3 Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) и практик, рабочие программы дисциплин (модулей), рабочие программы практик, разработаны в виде отдельных документов и являются неотъемлемой частью образовательной программы специалитета.

3.4 Программа государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с нормативными документами Минобрнауки России и локальными нормативными актами КНИТУ-КАИ, является неотъемлемой

частью образовательной программы и представлена в виде отдельного документа.

3.5 Оценочные и методические материалы

Оценочные и методические материалы представляют собой комплекс методических и контрольно-измерительных материалов, предназначенных для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации, оценки качества результатов обучения и уровня сформированности компетенций обучающихся в ходе освоения образовательной программы.

Оценочные материалы по дисциплинам (модулям), практикам, государственной итоговой аттестации являются неотъемлемой частью образовательной программы.

Типовые оценочные материалы текущей и промежуточной аттестации представлены в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик.

Оценочные материалы программы государственной итоговой аттестации входят в состав программы государственной итоговой аттестации.

Комплект оценочных и методических материалов по дисциплинам (модулям) и практикам хранится на кафедре-разработчике в бумажном или электронном виде.

3.6 Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы являются неотъемлемой частью образовательной программы и представлены в виде отдельных документов.

4 Вносимые изменения и утверждения

Лист регистрации изменений, вносимых в образовательную программу

№ п/п	Раздел внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» руководитель ОП	«Согласовано» Директор института (факультета, филиала), где реализуется ОП
1	2	3	4	5	6

Адаптационные дисциплины (модули), способствующие профессиональной и социальной адаптации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ

Дисциплины (модули) учебного плана образовательной программы	Объем (в з.е.)	Код формируемой компетенции	Категория ограничения по здоровью
ФТД.ХХ Основы адаптации личности	12		для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху, зрению, с нарушением опорно-двигательного аппарата
ФТД.ХХ.01 Введение в интегрированное и инклюзивное обучение	2	УК-6, УК-9	
ФТД.ХХ.02 Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний	3	УК-3, УК-9	
ФТД.ХХ.03 Валеология	2	УК-7, УК-9	
ФТД.ХХ.04 Психология и психолого-физиологическая адаптация к интегрированной среде	2	УК-3	
ФТД.ХХ.05 Психоакустика и основы медико-технической реабилитации	3	УК-7	
ФТД.ХХ Коммуникативный практикум	8		для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху
ФТД.ХХ.01 Русский жестовый язык	2	УК-4	
ФТД.ХХ.02 Практика речевой коммуникации в пространстве русского жестового языка	2	УК-4, УК-9	
ФТД.ХХ.03 Семантика учебных курсов	4	УК-4	

	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	
Б1.О.10.02 Инженерная графика													+																		
Б1.О.11 Инженерное предпринимательство																															
Б1.О.11.01 Экономика предприятий и цифровое производство										+																					
Б1.О.11.02 Управление проектами в авиационной отрасли		+	+											+		+															
Б1.О.11.03 Экономика в проектировании										+				+																	
Б1.О.12 Информационные технологии																															
Б1.О.12.01 Информатика													+																		
Б1.О.12.02 Основы алгоритмизации и языки программирования																			+												
Б1.О.12.03 Пакеты прикладных программ для инженерной деятельности												+	+																		
Б1.О.12.04 Интеллектуальные системы на производстве													+						+												
Б1.О.13 Химия												+																			
Б1.О.14 Теоретическая механика												+																			
Б1.О.15 Материаловедение. Технология конструкционных материалов												+																			

	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПСК-4	ПСК-5	ПСК-6	ПСК-7	ПСК-8	ПСК-9	ПСК-10	ПСК-11		
Б1.О.16 Сопротивление материалов												+				+																			
Б1.О.17 Теория механизмов и машин												+																							
Б1.О.18 Детали машин													+	+																					
Б1.О.19 Термодинамика и теплопередача												+				+																			
Б1.О.20 Электротехника и электроника												+																							
Б1.О.21 Деловые коммуникации				+					+																										
Б1.О.22 Теория упругости																+																			
Б1.О.23 Строительная механика																+		+																	
Б1.О.24 Проектирование динамически нагруженных конструкций															+																				
Б1.О.25 Надежность и живучесть авиаконструкций															+																				
Б1.О.26 Специальные разделы математики												+																							
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																																			
Б1.В.01 Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)							+																												
Б1.В.02 Перспективные авиационные материалы																									+										

	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПСК-1	ПСК-2	ПСК-3	ПСК-4	ПСК-5	ПСК-6	ПСК-7	ПСК-8	ПСК-9	ПСК-10	ПСК-11		
Б1.В.03 Сертификация авиационной техники																					+																	
Б1.В.04 Проектирование технологической оснастки																									+													
Б1.В.05 Автоматизирова нные технологи ческие комплек сы																									+													
Б1.В.06 Технологичность авиационных конструкций																									+													
Б1.В.07 Расчет летательных аппаратов на прочность																					+		+															
Б1.В.08 Функциональны е системы летательных аппаратов																					+																	
Б1.В.09 Проектирование вертикально взлетающих летательных аппаратов																					+																	
Б1.В.10 Оборудование летательных аппаратов																					+																	
Б1.В.ДВ.01 Модуль по выбо ру специализа ции																																						
Б1.В.ДВ.01.02 Специализация Вертолетострое ние																					+	+	+			+			+	+	+	+						
Б1.В.ДВ.01.02.01 Математическое моделирование и вычислительные методы в аэромеханике																							+						+									

	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПСК-4	ПСК-5	ПСК-6	ПСК-7	ПСК-8	ПСК-9	ПСК-10	ПСК-11			
Б1.В.ДВ.01.02.02 Аэродинамика вертолета																						+							+							
Б1.В.ДВ.01.02.03 Колесания вертолета																							+					+								
Б1.В.ДВ.01.02.04 Конструкция вертолета																				+								+	+							
Б1.В.ДВ.01.02.05 Технология производства вертолетов																								+								+				
Б1.В.ДВ.01.02.06 Динамика полета вертолета																						+							+							
Б1.В.ДВ.01.02.07 Технология производства изделий из композитных материалов																								+								+				
Б1.В.ДВ.01.02.08 Математические модели САПР вертолетов																					+										+					
Б1.В.ДВ.01.02.09 Проектирование вертолетов																				+											+					
Б1.В.ДВ.01.02.10 Аэроупругость несущего винта																						+						+								
Б1.В.ДВ.01.02.11 Конструирование вертолетов																						+									+					
Б1.В.ДВ.02 Дисциплины по выбору - Модуль практико - ориентированног о обучения																																				
Б1.В.ДВ.02.01 Отказобезопасно сть технических систем																								+												
Б1.В.ДВ.02.02 Усталостная прочность и ресурс летательного аппарата																								+												

	УК -1	УК -2	УК -3	УК -4	УК -5	УК -6	УК -7	УК -8	УК -9	УК -10	УК -11	ОП К-1	ОП К-2	ОП К-3	ОП К-4	ОП К-5	ОП К-6	ОП К-7	ОП К-8	ПК -1	ПК -2	ПК -3	ПК -4	ПК -5	ПК -6	ПС К-4	ПС К-5	ПС К-6	ПС К-7	ПС К-8	ПС К-9	ПС К-10	ПС К-11			
Б1.В.ДВ.02.03 Акустика и методы защиты от шума																						+														
Б1.В.ДВ.02.04 Интегральные авиационные комплексы																					+															
Б1.В.ДВ.02.05 Дизайн, компоновка и системы жизнеобеспечен ия пассажирских самолетов																					+														+	
Б1.В.ДВ.02.06 Испытания агрегатов авиационной техники																							+													
Б1.В.ДВ.02.07 Эксплуатация авиационной техники																							+	+												
Б1.В.ДВ.02.08 Контроль качества на авиационном производстве																								+		+	+									
Б1.В.ДВ.03 Дисциплины по выбору - Индустрия 4.0																										+										+
Б1.В.ДВ.03.01 Аддитивные технологии																										+										+
Б1.В.ДВ.03.02 Модельно- ориентированное проектирование																					+															+
Б1.В.ДВ.03.03 Производство изделий различными технологиями формообразован ия																										+										+
Б1.В.ДВ.03.04 Разработка блокчейн-																								+												+

	УК -1	УК -2	УК -3	УК -4	УК -5	УК -6	УК -7	УК -8	УК -9	УК -10	УК -11	ОП К-1	ОП К-2	ОП К-3	ОП К-4	ОП К-5	ОП К-6	ОП К-7	ОП К-8	ПК -1	ПК -2	ПК -3	ПК -4	ПК -5	ПК -6	ПС К-4	ПС К-5	ПС К-6	ПС К-7	ПС К-8	ПС К-9	ПС К-10	ПС К-11	
Б3.О.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификацион ной работы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФТД. Факультативы																																		
ФТД.01 Правоведение						+					+																							
ФТД.02 Техническая экспертиза проектов	+	+																																
ФТД.03 Профессиональ ный английский язык				+																														

РЕЦЕНЗИЯ

на образовательную программу высшего образования – программу
специалитета по направлению подготовки

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение,

(шифр и наименования направления подготовки/специальности)

Специализация «Вертолетостроение»

на правленность/профиль/магистерская программа

разработанную в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Представленная образовательная программа (далее – ОП) разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 04 августа 2020 г. № 877, а также с учетом потребностей рынка труда.

Рецензируемая образовательная программа включает: общую характеристику образовательной программы, включая ее преимущества, особенности, цели и задачи; характеристику профессиональной деятельности выпускника; планируемые образовательные результаты, формируемые в результате освоения ОП; документы, регламентирующие условия, содержание и организацию образовательного процесса (учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, программу ГИА, оценочные, методические и иные материалы, обеспечивающие реализацию ОП).

Основной целью ОП является подготовка специалистов, способных успешно работать в области авиастроения, быть востребованными на рынке труда.

Дисциплины учебного плана по рецензируемой ОП формируют весь необходимый перечень универсальных и общепрофессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, сформированных на основе профессиональных стандартов (32 Авиастроение: 32.002, 32.003).

Одним из преимуществ является учет требований работодателей при формировании дисциплин обязательной части, которые по своему содержанию позволяют обеспечить компетенции выпускника. Качество содержательной составляющей учебного плана не вызывает сомнений и соответствует компетентностной модели выпускника.

Представленный в ОП перечень дисциплин позволяет подготовить выпускников с освоением всех компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, по соответствующим видам деятельности: проектно-конструкторской и научно-исследовательской.

Рецензируемая ОП составлена с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей,

имеет комплексный и целевой подход для подготовки квалифицированного выпускника, обладающего профессиональными навыками и компетенциями, необходимыми для дальнейшей профессиональной деятельности по соответствующему направлению.

Методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОП ВО представлено оценочными средствами (для промежуточной и итоговой аттестации), позволяющими оценивать степень сформированности компетенций у обучающихся по данной образовательной программе. Оценка рабочих программ дисциплин, программ практик, факультативных дисциплин и государственной итоговой аттестации позволяет сделать вывод о высоком их качестве и достаточном уровне методического обеспечения.

Материально-техническая база рецензируемой ОП обеспечивает качественное проведение всех видов занятий обучающихся, предусмотренных учебным планом. Основная образовательная программа по направлению подготовки 24.05.07 реализуется в условиях неограниченного доступа к ЭБС и ЭИОС и располагает необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационно-справочных систем и соответствует ФГОС ВО.

Кадровая обеспеченность образовательной программы специалитета 24.05.07 по направлению подготовки Самолето- и вертолетостроение, соответствуют федеральному государственному образовательному стандарту.

Материально-технические, информационно-коммуникационные, учебно-методические и кадровые ресурсы КНИТУ-КАИ соответствуют содержанию профессиональной деятельности и профессиональным задачам, к которым готовится выпускник.

Содержание подготовки обучающихся и условия реализации ОП ВО по направлению 24.05.07 соответствуют требованиям ФГОС ВО и запланированным результатам освоения ОП ВО.

Реализация рецензируемой ОП обеспечивает подготовку высококвалифицированных выпускников в соответствии с запросами и требованиями рынка труда в области авиастроения.

Разработанная ОП ВО в полной мере соответствует заявленному уровню специализации выпускников по направлению подготовки 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение.

Заместитель управляющего
директора – главный
конструктор ОКБ АО
«Казанский вертолетный
завод»



А.О. Гарипов

РЕЦЕНЗИЯ

на образовательную программу высшего образования – программу
специалитета по направлению подготовки

24.05.07 Самолето- и вертолетостроение,

(шифр и наименования направления подготовки/специальности)

специализация «Вертолетостроение»

направленность/профиль/магистерская программа

разработанную в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Представленная образовательная программа (далее – ОП) разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 04 августа 2020 г. № 877, а также с учетом потребностей рынка труда.

Рецензируемая образовательная программа регламентирует цели и задачи; характеристику профессиональной деятельности выпускника; планируемые образовательные результаты, формируемые в результате освоения ОП; документы, регламентирующие условия, содержание и организацию образовательного процесса (учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, программу ГИА, оценочные, методические и иные материалы, обеспечивающие реализацию ОП).

Стратегической целью ОП является подготовка квалифицированных специалистов, способных успешно работать в области авиастроения, как в проектно-конструкторских отделах, так и на производственных участках, быть востребованными на рынке труда.

Дисциплины учебного плана по рецензируемой ОП формируют весь необходимый перечень универсальных и общепрофессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, сформированных на основе профессиональных стандартов (32 Авиастроение: 32.002, 32.003).

Качество содержательной составляющей учебного плана не вызывает сомнений и соответствует компетентностной модели выпускника.

Представленный в ОП перечень дисциплин позволяет подготовить выпускников с освоением всех компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, по соответствующим видам деятельности: проектно-конструкторской и научно-исследовательской.

Методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОП ВО представлено оценочными средствами (для промежуточной и итоговой аттестации), позволяющими оценивать степень сформированности компетенций у обучающихся по данной образовательной программе.
Оценка

рабочих программ дисциплин, программ практик, факультативных дисциплин и государственной итоговой аттестации позволяет сделать вывод о высоком их качестве и достаточном уровне методического обеспечения.

Материально-техническая база рецензируемой ОП обеспечивает качественное проведение всех видов занятий обучающихся, предусмотренных учебным планом. Основная образовательная программа по направлению подготовки 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение реализуется в условиях неограниченного доступа к ЭБС и ЭИОС и располагает необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационно-справочных систем и соответствует ФГОС ВО.

Кадровая обеспеченность образовательной программы специалитета 24.05.07 по направлению подготовки Самолето- и вертолетостроение, соответствуют федеральному государственному образовательному стандарту.

Материально-технические, информационно-коммуникационные, учебно-методические и кадровые ресурсы КНИТУ-КАИ соответствуют содержанию профессиональной деятельности и профессиональным задачам, к которым готовится выпускник.

Содержание подготовки обучающихся и условия реализации ОП ВО по направлению 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение соответствуют требованиям ФГОС ВО и запланированным результатам освоения ОП ВО.

Реализация рецензируемой ОП обеспечивает подготовку высококвалифицированных выпускников в соответствии с запросами и требованиями рынка труда в области авиастроения.

Разработанная ОП ВО в полной мере соответствует заявленному уровню специалитета по направлению подготовки 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение.

Рецензент

Директор КТЦ КАЗ
им. С.П. Горбунова филиал
ПАО «Туполев»


Б.И. Найшулер

Лист согласования

Наименование подразделения	Согласующий	ФИО	Дата	Виза
Кафедра конструкции и проектирования летательных аппаратов	руководитель ОП ВО	Гайнутдинов Владимир Григорьевич	10.06.2021 09:41:13	Согласовано
Учебно- методическая комиссия ИАНТЭ	председатель УМК ИАНТЭ	Куртаева Фарида Наиловна	24.06.2021 14:33:17	Согласовано
Ученый совет ИАНТЭ	председатель УС ИАНТЭ	Магсумова Айзада Фазыляновна	28.06.2021 09:40:35	Согласовано
Учебно- методическое управление	начальник УМУ	Загребина Екатерина Ильдусовна	29.06.2021 08:51:38	Согласовано

Лист регистрации изменений, вносимых в образовательную программу

№ п/п	Раздел внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» руководитель ОП	«Согласовано» Директор института (факультета, филиала), где реализуется ОП
1	2	3	4	5	6
1	2.2.4 2.4.4	28.03.2022 протокол №3	Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию и конструированию авиационной техники», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 октября 2021 г. N 753н(зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19.11.2021 регистрационный N 65913)		
2	2.2.4 2.4.4	28.03.2022 протокол №3	Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию и конструированию механических конструкций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 августа 2021 N 598н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.10.2021 регистрационный N 65282)		

Область и сферы профессиональной деятельности выпускника	Тип задач профессиональной деятельности и/задачи профессиональной деятельности выпускника	Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания	Обоснование (Код и наименование профессионального стандарта и/или анализ опыта профессиональной деятельности)	Код и содержание ОТФ и/или ТФ, соответствующее профессиональной деятельности выпускника	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции образовательной программы	Дисциплины/практики, формирующие компетенции
32 Авиационное	Проектно-конструкторский	Руководство проектно-конструкторским и работами по разработке авиационной техники	ПС 32.002 Специалист по проектированию и конструированию авиационной техники	F/01.6 Разработка рабочей КД, электронного макета АТ и его составных частей F/02.6 Разработка ответственных деталей и агрегатов каркаса АТ и их электронных моделей	ПК-1 Разработка особо сложных теоретических, компоновочных чертежей, схем и их электронных моделей летательного аппарата	ИД-1 _{ПК-1} Способен разрабатывать особо сложные теоретические, компоновочные чертежи, схемы и электронные модели при расчете летательных аппаратов на прочность	Расчет летательных аппаратов на прочность
						ИД-2 _{ПК-1} Способен разрабатывать особо сложные теоретические, компоновочные чертежи, схемы и электронные модели при проектировании функциональных систем летательных аппаратов	Функциональные системы летательных аппаратов
						ИД-3 _{ПК-1} Способен разрабатывать особо сложные теоретические, компоновочные чертежи, схемы и электронные модели при проектировании вертикально взлетающих летательных аппаратов и их систем	Проектирование вертикально взлетающих летательных аппаратов
						ИД-4 _{ПК-1} Способен разрабатывать особо сложные теоретические, компоновочные чертежи, схемы и электронные модели при проектировании систем бортового оборудования летательных аппаратов	Оборудование летательных аппаратов
						ИД-5 _{ПК-1} Способен разрабатывать особо сложные теоретические, компоновочные чертежи, схемы и электронные модели при конструировании вертолетов и их	Конструкция вертолета

					систем с использованием современных графических систем.	
					ИД-6 _{ПК-1} Способен разрабатывать особо сложные теоретические, компоновочные чертежи, схемы и электронные модели при выполнении проектных работ вертолетов и их систем	Проектирование вертолетов
					ИД-7 _{ПК-1} Способен разрабатывать особо сложные теоретические, компоновочные чертежи, схемы и электронные модели при разработке интегральных авиационных комплексов	Интегральные авиационные комплексы
					ИД-8 _{ПК-1} Способен разрабатывать особо сложные теоретические, компоновочные чертежи, схемы и электронные модели при разработке дизайна, компоновки и систем жизнеобеспечения пассажирских салонов	Дизайн, компоновка и системы жизнеобеспечения пассажирских салонов
					ИД-9 _{ПК-1} Способен применять модельно-ориентрованное проектирование при разработке особо сложных теоретических, компоновочных чертежей, схем и электронных моделей узлов и агрегатов летательных аппаратов	Модельно-ориентрованное проектирование
					ИД-10 _{ПК-1} Способен разрабатывать особо сложные теоретические, компоновочные чертежи, схемы и электронные модели при разработке дизайна, компоновки и систем жизнеобеспечения пассажирских салонов	Конструкторская практика 1
					ИД-11 _{ПК-1} Способен применять модельно-ориентрованное проектирование при разработке особо сложных теоретических, компоновочных чертежей, схем и электронных моделей узлов и агрегатов	Конструкторская практика 2

						летательных аппаратов	
						ИД-12 _{ПК-1} Способен разрабатывать особо сложные теоретические, компоновочные чертежи, схемы и электронные модели при конструировании самолетов и их систем	Преддипломная практика
32 Авиастроение	Проектно-конструкторский	Руководство проектно-конструкторским и работами по разработке авиационной техники	ПС 32.003 Специалист по проектированию и конструированию механических конструкций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов	С/05.6 Подготовка материалов на оформление заявок и доказательной документации для получения сертификата летной годности узлов и агрегатов систем ЛА	ПК-2 Разработка доказательной документации для сертификации летательного аппарата	ИД-1 _{ПК-2} Способен разрабатывать документацию для сертификации авиационной техники	Сертификация авиационной техники
						ИД-2 _{ПК-2} Способен применять математические модели САПР вертолетов при разработке доказательной документации для сертификации летательного аппарата	Математические модели САПР вертолетов
						ИД-3 _{ПК-2} Способен применять знание основ теории аэроупругости несущего винта при разработке доказательной документации для сертификации летательного аппарата	Аэроупругость несущего винта
						ИД-4 _{ПК-2} Способен применять знание основ конструирования вертолетов при разработке доказательной документации для сертификации летательного аппарата	Конструирование вертолетов
						ИД-5 _{ПК-2} Способен применять математические модели САПР самолетов при разработке доказательной документации для сертификации летательного аппарата	Конструкторская практика 1
						ИД-6 _{ПК-2} Способен применять знание основ конструирования самолетов при разработке доказательной документации для сертификации летательного аппарата	Конструкторская практика 2
						ИД-7 _{ПК-2} Способен применять знание основ проектирования самолетов при разработке доказательной документации	Преддипломная практика

						для сертификации летательного аппарата	
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Научно-исследовательский		ПС 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	В Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	ПК-3 Планирование и проведение натурных экспериментов на моделях и специализированных стендах	ИД-1 _{ПК-3} Способен планировать и проводить натурные эксперименты на моделях и специализированных стендах при исследованиях прочности летательных аппаратов	Расчет летательных аппаратов на прочность
						ИД-2 _{ПК-3} Способен планировать и проводить натурные эксперименты на моделях и специализированных стендах при исследованиях аэромеханики вертолета	Математическое моделирование и вычислительные методы в аэромеханике
						ИД-3 _{ПК-3} Способен планировать и проводить натурные эксперименты на моделях и специализированных стендах при исследованиях аэродинамики вертолета	Аэродинамика вертолета
						ИД-4 _{ПК-3} Способен планировать и проводить натурные эксперименты на моделях и специализированных стендах при исследованиях колебаний вертолета	Колебания вертолета
						ИД-5 _{ПК-3} Способен планировать и проводить натурные эксперименты на моделях и специализированных стендах при исследованиях динамики полета вертолета	Динамика полета вертолета
						ИД-6 _{ПК-3} Способен планировать и проводить натурные эксперименты на моделях и специализированных стендах при исследованиях акустики и методов защиты от шума	Акустика и методы защиты от шума
						ИД-7 _{ПК-3} Способен планировать и проводить испытания агрегатов авиационной техники на моделях и специализированных стендах	Испытания агрегатов авиационной техники
						ИД-8 _{ПК-3} Способен применять	Эксплуатация

						специализированные стенды при проведении технического обслуживания различных функциональных систем ВС	авиационной техники
						ИД-9 _{ПК-3} Способен проводить натурные эксперименты на моделях и специализированных стендах при исследованиях летательных аппаратов	Проектно-технологическая практика
						ИД-10 _{ПК-3} Способен планировать и проводить натурные эксперименты на моделях и специализированных стендах при исследованиях прочности и аэродинамики летательных аппаратов	Преддипломная практика
32 Авиастроение	Проектно-конструкторский	Руководство проектно-конструкторским и работами по разработке авиационной техники	ПС 32.002 Специалист по проектированию и конструированию авиационной техники	G/05.6 Проведение имитационного моделирования G/06.6 Разработка программ натуральных экспериментов и контроль их проведения на моделях и специализированных стендах	ПК-4 Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследованиях связанных с профессиональной деятельностью	ИД-1 _{ПК-4} Способен применять знание основ отказобезопасности технических систем для проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследованиях связанных с профессиональной деятельностью	Отказобезопасность технических систем
						ИД-2 _{ПК-4} Способен применять знание основ теории усталостной прочности летательных аппаратов для проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследованиях связанных с профессиональной деятельностью	Усталостная прочность и ресурс летательного аппарата
						ИД-3 _{ПК-4} Способен применять знание основ эксплуатации авиационной техники для проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследованиях связанных с профессиональной деятельностью	Эксплуатация авиационной техники
						ИД-4 _{ПК-4} Способен применять знание основ разработки блокчейн-проектов для проведения научно-исследовательских и	Разработка блокчейн-проектов

						опытно-конструкторских разработок при исследованиях связанных с профессиональной деятельностью	
						ИД-5 _{ПК-4} Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследованиях, связанных с проектированием беспилотных самолетов	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
						ИД-6 _{ПК-4} Способен применять знание основ эксплуатации авиационной техники для проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследованиях связанных с профессиональной деятельностью	Преддипломная практика
					ПК-5 Способен руководить разработкой новых методов и инструментов управления проектами и принимать участие в мероприятиях по повышению качества продукции предприятия авиастроительной отрасли	ИД-1 _{ПК-5} Способен руководить разработкой новых методов и инструментов управления проектами и принимать участие в мероприятиях по контролю качества на авиационном производстве	Контроль качества на авиационном производстве
				ИД-2 _{ПК-5} Способен руководить разработкой новых методов и инструментов управления проектами и принимать участие в мероприятиях по контролю качества на авиационном производстве		Конструкторская практика 1	
						Конструкторская практика 2	
							Преддипломная практика
32 Авиастроение	Проектно-конструкторский	Разработка механических конструкций, узлов и агрегатов систем ЛА	ПС 32.003 Специалист по проектированию и конструированию механических конст-	С/03.7 Разработка материалов технического предложения, эскизного проекта	ПК-6 Освоение технологических процессов и методов бережливого производства в ходе подготовки	ИД-1 _{ПК-6} Способен применять технологические процессы и методы бережливого производства в ходе подготовки производства новой продукции из перспективных авиационных материалов	Перспективные авиационные материалы
						ИД-2 _{ПК-6} Способен применять	

			рукций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов	подсистем ЛА	производства новой продукции	технологические процессы и методы бережливого производства в ходе подготовки технологической оснастки для производства новой продукции	технологической оснастки
						ИД-3 _{ПК-6} Способен применять технологические процессы и методы бережливого производства в ходе подготовки автоматизированных технологических комплексов для производства новой продукции	Автоматизированные технологические комплексы
						ИД-4 _{ПК-6} Способен обеспечивать технологичность авиационных конструкций в ходе подготовки производства новой продукции	Технологичность авиационных конструкций
						ИД-5 _{ПК-6} Способен применять технологические процессы и методы бережливого производства в ходе подготовки производства вертолетов	Технология производства вертолетов
						ИД-6 _{ПК-6} Способен применять технологические процессы и методы бережливого производства в ходе подготовки производства изделий из композиционных материалов	Технология производства изделий из композиционных материалов
						ИД-7 _{ПК-6} Способен применять технологические процессы и методы бережливого производства в ходе подготовки производства изделий с применением аддитивных технологий	Аддитивные технологии
						ИД-8 _{ПК-6} Способен применять технологические процессы и методы бережливого производства в ходе подготовки производства изделий различными технологиями формообразования	Производство изделий различными технологиями формообразования
						ИД-9 _{ПК-6} Способен применять техноло-	Проектно-

						гические процессы и методы бережливого производства при разработке технологических процессов и проектировать технологическую оснастку для изготовления изделий авиационной техники	технологическая практика
						ИД-10 _{ПК-6} Способен обеспечивать технологичность авиационных конструкций в ходе подготовки производства новой продукции	Преддипломная практика
					ПСК-4 Способен осуществлять контроль актуальности документации системы качества организации авиастроительной отрасли	ИД-1 _{ПСК-4} Способен осуществлять контроль актуальности документации системы качества, необходимой для контроля качества на авиационном производстве	Контроль качества на авиационном производстве
							Преддипломная практика
					ПСК-5 Способен осуществлять сбор и систематизацию данных о результатах текущего и оперативного контроля в процессе производства продукции	ИД-1 _{ПСК-5} Способен осуществлять сбор и систематизацию данных о результатах текущего и оперативного контроля в процессе производства продукции	Контроль качества на авиационном производстве
							Проектно-технологическая практика
						ИД-2 _{ПСК-5} Способен осуществлять сбор и систематизацию данных о результатах текущего и оперативного контроля и разрабатывать математические модели процессов производства продукции	Конструкторская практика 2
							Преддипломная практика
32 Авиастроение	Проектно-конструкторский	Разработка механических конструкций, узлов и агрегатов	ПС 32.002 Специалист по проектированию и конструированию механи-	D/01.6 Проведение проектных расчетов характеристик агрегатов	ПСК-6 Способен проводить расчетные работы основных параметров и	ИД-1 _{ПСК-6} Способен применять математическое моделирование и вычислительные методы в аэромеханике при проведении расчетных работ основных параметров и характеристик винтокрылых летательных аппаратов и их	Математическое моделирование и вычислительные методы в аэромеханике

		систем ЛА	ческих кон- рукций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов	АТ	характеристик винтокрылых летательных аппаратов и их систем	систем	
						ИД-2 _{ПСК-6} Способен применять знание основ теории колебаний винтокрылых летательных аппаратов при проведении расчетных работ основных параметров и характеристик винтокрылых летательных аппаратов и их систем	Колебания вертолета
						ИД-3 _{ПСК-6} Способен применять знание конструкции винтокрылых летательных аппаратов при проведении расчетных работ основных параметров и характеристик винтокрылых летательных аппаратов и их систем	Конструкция вертолета
						ИД-4 _{ПСК-6} Способен применять знание основ теории аэроупругости несущего винта при проведении расчетных работ основных параметров и характеристик винтокрылых летательных аппаратов и их систем	Аэроупругость несущего винта
						ИД-5 _{ПСК-6} Способен применять математическое моделирование, конструирование и прочностные расчеты при проектировании основных параметров и характеристик винтокрылых летательных аппаратов и их систем	Преддипломная практика
32 Авиастро- ение	Проектно- конструкт- орский	Руководство проектно- конст- рукторским и работами по разработке авиационно й техники	ПС 32.003 Специалист по проектирован- ию и конструирова- нию механических конструкций, узлов и	С/02.6 Разработка конструкторс- кой документации на механические конструкции, узлы и агрегаты	ПСК-7 Способен разрабатывать и выпускать конструкторску- ю документацию на детали и узлы авиационной техники	ИД-1 _{ПСК-7} Способен применять знание основ аэродинамики вертолета при проектировании вертолетов и их систем	Аэродинамика вертолета
						ИД-2 _{ПСК-7} Способен разрабатывать и выпускать конструкторскую документацию на детали и узлы вертолетов	Конструкция вертолета
						ИД-3 _{ПСК-7} Способен применять знание основ динамики полета вертолета при проектировании вертолетов и их систем	Динамика полета вертолета

			агрегатов систем летательных аппаратов	систем ЛА, стенды для отработки узлов и агрегатов		ИД-4 _{ПСК-7} Способен разрабатывать и выпускать конструкторскую документацию на агрегаты вертолетов	Преддипломная практика
			ПС 32.002 Специалист по проектированию и конструированию авиационной техники	Е Проведение проектных работ по разработке АТ	ПСК-8 Способен проводить проектные работы по разработке вертолетов	ИД-1 _{ПСК-8} Способен применять математические модели САПР вертолетов при проведении проектных работ по разработке вертолетов	Математические модели САПР вертолетов
		ИД-2 _{ПСК-8} Способен применять знание основ проектирования вертолетов при проведении проектных работ по разработке вертолетов				Проектирование вертолетов	
		ИД-3 _{ПСК-8} Способен применять знание основ конструирования вертолетов при проведении проектных работ по разработке вертолетов				Конструирование вертолетов	
		ИД-4 _{ПСК-8} Способен применять знание основ конструирования и проектирования вертолетов при проведении проектных работ по разработке вертолетов				Преддипломная практика	
32 Авиастроение	Проектно-конструкторский	Разработка механических конструкций, узлов и агрегатов систем ЛА	ПС 32.003 Специалист по проектированию и конструированию механических конструкций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов	D/01.7 Разработка технического задания, эскизного и технического проекта	ПСК-9 Способен к разработке производства изделий из полимерных композиционных материалов	ИД-1 _{ПСК-9} Способен разрабатывать технологические процессы производства вертолетов, разработанных с применением полимерных композиционных материалов	Технология производства вертолетов
						ИД-2 _{ПСК-9} Способен разрабатывать технологические процессы производства деталей, узлов и агрегатов вертолетов из полимерных композиционных материалов	Технология производства изделий из композитных материалов
						ИД-3 _{ПСК-9} Способен к разработке производства изделий из полимерных композиционных материалов для проектирования агрегатов вертолета	Конструкторская практика 2
							Преддипломная практика

					ПСК-10 Способен разра- батывать детали и узлы авиа- ционной техни- ки с использо- ванием аддитив- ных технологий и других современных инструментов проектирования	ИД-1 _{ПСК-10} Способен разрабатывать детали и узлы авиационной техники, производимые при помощи аддитивных технологий ИД-2 _{ПСК-10} Способен разрабатывать детали и узлы авиационной техники, производимые при помощи различных технологий формообразования	Аддитивные технологии Производство изделий различными техно- логиями формообраз- ования Модельно- ориентированное проектирование Разработка блокчейн- проектов Преддипломная практика
32 Авиастро- ение	Проектно- конструкт- орский	Руководство проектно- конст- рукторским и работами по разработке авиационно- й техники	ПС 32.002 Специалист по проекти- рованию и конструирова- нию авиационной техники	D/02.6 Подготовка вариантов облика АТ	ПСК-11 Способен к разработке внутренней компоновки и дизайна элементов летательных аппаратов	ИД-1 _{ПСК-11} Способен к разработке внутренней компоновки, дизайна и системы жизнеобеспечения летательных аппаратов	Дизайн, компоновка и системы жизнеобес- печения летательных аппаратов

Документ подписан усиленной неквалифицированной электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Моисеев Роман Евгеньевич
Должность: Проректор по образовательной деятельности КНИТУ-КАИ
Дата подписания: 27.02.2023
Уникальный ключ: 444B24155EA46BEEE25BAF71801EE23F6233804B

УТВЕРЖДЕНО:
Ученым советом КНИТУ-КАИ
«__» _____ 20__

Изменения, вносимые в
образовательная программа высшего образования

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений
1	2.3	23.01.2023	Слова «Программа специалитета обеспечивает реализацию дисциплин и модулей по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности в рамках Блока 1. «Дисциплины (модули)» заменить на: «Программа специалитета обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по философии, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности; реализацию дисциплины (модуля) «История России» в объеме не менее 4 з.е., при этом объем контактной работы обучающихся с педагогическими работниками университета составляет в очной форме обучения не менее 80 % объема, отводимого на реализацию указанной дисциплины»
2	2.4.1	23.01.2023	В таблице 2.4.1 слова «История (история России, всеобщая история)» заменить на слова «История России»
3	Приложение 2	23.01.2023	Слова «Б1.О.02 История (история России, всеобщая история)» заменить на слова «Б1.О.02 История России»
4	Учебный план	23.01.2023	Внесение изменений в учебный план в части реализации дисциплин (модулей) «История России» (увеличение объема до 4 з.е.), «Физика» (уменьшение объема до 12 з.е.)
5	РПД	23.01.2023	Актуализация РПД по дисциплинам «Б1.О.02 История России», «Б1.О.08 Физика» в соответствии с внесенными изменениями.
6	РПД	23.01.2023	Актуализация РПД по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» в связи с включением части модуля «Основы военной подготовки».
7	РПД	23.01.2023	Актуализация РПД по дисциплине «Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)» в связи с включением части модуля «Основы военной подготовки».

Внесенные изменения вступают в силу с 01.09.2023 года.

Лист согласования

Наименование подразделения	Согласующий	ФИО	Дата	Виза
Кафедра конструкции и проектирования летательных аппаратов	руководитель ОП ВО	Гайнутдинов Владимир Григорьевич	24.01.2023 09:50:14	Согласовано
Учебно- методическая комиссия ИАНТЭ	председатель УМК ИАНТЭ	Куртаева Фарида Наиловна	16.02.2023 16:39:02	Согласовано
Ученый совет ИАНТЭ	председатель УС ИАНТЭ	Магсумова Айзада Фазыляновна	20.02.2023 15:20:25	Согласовано
Учебно- методическое управление	начальник УМУ	Загребина Екатерина Ильдусовна	21.02.2023 15:42:06	Согласовано

Документ подписан усиленной неквалифицированной электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Моисеев Роман Евгеньевич
 Должность: Проректор по образовательной деятельности КНИТУ-КАИ
 Дата подписания: 03.07.2023
 Уникальный ключ: 444B24155EA46BEEE25BAF71801EE23F6233804B

УТВЕРЖДЕНО:
 Ученым советом КНИТУ-КАИ
 «__» _____ 20__

Изменения, вносимые в образовательную программу высшего образования

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений												
1	2.4.1	08.06.2023	<p>В таблице 2.4.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:</p> <p>строку:</p> <table border="1" data-bbox="603 925 1481 1541"> <tr> <td data-bbox="603 925 735 1541">Межкультурное взаимодействие</td> <td data-bbox="735 925 946 1541">УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</td> <td data-bbox="946 925 1345 1205">ИД-1_{УК-5} Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний. Демонстрирует понимание развития цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей цивилизаций.</td> <td data-bbox="1345 925 1481 1205">Философия</td> </tr> <tr> <td data-bbox="603 1205 735 1541"></td> <td data-bbox="735 1205 946 1541"></td> <td data-bbox="946 1205 1345 1541">ИД-2_{УК-5}. Анализирует закономерности и особенности развития различных культур в социально-историческом контексте, демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и традициям. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории.</td> <td data-bbox="1345 1205 1481 1541">История России</td> </tr> </table> <p>ДОПОЛНИТЬ:</p> <table border="1" data-bbox="603 1574 1481 1888"> <tr> <td data-bbox="603 1574 735 1888"></td> <td data-bbox="735 1574 946 1888"></td> <td data-bbox="946 1574 1345 1888">ИД-3_{УК-5} Способен понимать положение России в мире с позиции цивилизационного подхода, осознавать глубинные ценности народов России, смысловые основания гражданской позиции, патриотизма, нести ответственность за будущее развитие страны</td> <td data-bbox="1345 1574 1481 1888">Основы российской государственности</td> </tr> </table> <p>строку:</p>	Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-1 _{УК-5} Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний. Демонстрирует понимание развития цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей цивилизаций.	Философия			ИД-2 _{УК-5} . Анализирует закономерности и особенности развития различных культур в социально-историческом контексте, демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и традициям. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории.	История России			ИД-3 _{УК-5} Способен понимать положение России в мире с позиции цивилизационного подхода, осознавать глубинные ценности народов России, смысловые основания гражданской позиции, патриотизма, нести ответственность за будущее развитие страны	Основы российской государственности
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-1 _{УК-5} Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний. Демонстрирует понимание развития цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей цивилизаций.	Философия												
		ИД-2 _{УК-5} . Анализирует закономерности и особенности развития различных культур в социально-историческом контексте, демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и традициям. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории.	История России												
		ИД-3 _{УК-5} Способен понимать положение России в мире с позиции цивилизационного подхода, осознавать глубинные ценности народов России, смысловые основания гражданской позиции, патриотизма, нести ответственность за будущее развитие страны	Основы российской государственности												

			Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД-1УК-11Способен применять знания в области личностного развития для формирования нетерпимого отношения к коррупционному поведению	Личностное развитие
					ИД-2УК-11Способен применять знание основ права для формирования нетерпимого отношения к коррупционному поведению	Правоведение
			заменить на:			
			Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИД-1 _{УК-11} Понимает личностные детерминанты коррупционного поведения, умеет выявлять коррупционное поведение и осознанно выбирать линию поведения, нетерпимую к экстремизму, терроризму, коррупционному поведению	Личностное развитие
					ИД-2 _{УК-11} Понимает правовую структуру коррупционного правонарушения, умеет выявлять предпосылки возникновения коррупционного правонарушения, умеет использовать нормы для противодействия экстремизму, терроризму, коррупционному поведению	Правоведение
2	Приложение 2	08.06.2023	Актуализация матрицы компетенций в соответствии с Приложением			
3	Учебный план	08.06.2023	Внесение изменений в учебный план в части реализации дисциплин (модулей) «Основы российской государственности», Философия, Личностное развитие, Профессионально-ориентированная практика			
4	РПД	08.06.2023	Введение в образовательную программу РП по дисциплине «Б1.О.06.01 «Основы российской государственности»			
5	РПД	08.06.2023	Актуализация РП по дисциплине «Б1.О.01 Философия» в соответствии с внесенными изменениями			
6	РПД	08.06.2023	Актуализация РП по дисциплине «Личностное развитие» в соответствии с внесенными изменениями			
7	РПП	08.06.2023	Актуализация РП по дисциплине «Профессионально-ориентированная практика»			
8	РПД	08.06.2023	Актуализация РП по дисциплине «Правоведение» в соответствии с внесенными изменениями			
9	Аннотация	08.06.2023	Актуализация Аннотации к рабочим программам дисциплин и практик в соответствии с внесенными изменениями			
10	Программа ГИА	08.06.2023	Актуализация Программы ГИА с учетом внесенных изменений			

Внесенные изменения вступают в силу с 01.09.2023 года.

Лист согласования

Наименование подразделения	Согласующий	ФИО	Дата	Виза
Кафедра конструкции и проектирования летательных аппаратов	руководитель ОП ВО	Гайнутдинов Владимир Григорьевич	08.06.2023 10:08:33	Согласовано
Учебно-методическая комиссия ИАНТЭ	председатель УМК ИАНТЭ	Куртаева Фариды Наильевна	16.06.2023 18:24:35	Согласовано
Ученый совет ИАНТЭ	председатель УС ИАНТЭ	Магсумова Айзада Фазыляновна	19.06.2023 11:20:37	Согласовано
Учебно-методическое управление	начальник УМУ	Загребина Екатерина Ильдусовна	20.06.2023 11:08:07	Согласовано