

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»



С.В. Нотова

Образовательная программа высшего образования  
(краткое описание)

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

### Направление подготовки

24.04.04 АВИАСТРОЕНИЕ

## Направленность (профиль)

### Комплексные автоматизированные производства в авиастроении

### Квалификация

Магистр

Форма обучения

### ОЧКАВА

Год набора 2023

Образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 24.04.04 Авиационное строительство (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.02.2018 г. № 73.

**РАЗРАБОТЧИКИ ОП ВО:**

*от университета:*

зав. кафедрой летательных аппаратов  
должность

А.Д. Припадчев  
(Ф.И.О., подпись)

доцент кафедры летательных аппаратов  
должность

А.А. Горбунов  
(Ф.И.О., подпись)

*от работодателей:*

заместитель начальника Филиала  
АО «ВПК НПО машиностроения» - КБ «Орион»  
наименование организации, должность



С.В. Белов  
(Ф.И.О., подпись)

начальник отдела Филиала  
АО «ВПК НПО машиностроения» - КБ «Орион»  
наименование организации, должность

Е.В. Осипов  
(Ф.И.О., подпись)

**ОП ВО СОГЛАСОВАНА:**

Начальник учебно-методического  
управления

А.В. Зайцев  
(Ф.И.О., подпись)

## Общая характеристика образовательной программы

Направление подготовки - 24.04.04 АВИАСТРОЕНИЕ.

Направленность (профиль) - «Комплексные автоматизированные производства в авиастроении».

Квалификация, присваиваемая выпускникам - магистр.

Области и сферы профессиональной деятельности:

32 Авиастроение (в сфере организации и проведения опытно-конструкторских работ в области проектирования, производства и эксплуатации авиационной техники);

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

Объекты профессиональной деятельности: авиационные летательные аппараты, системы оборудования данных летательных аппаратов и технологические процессы их производства.

Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники:

- научно-исследовательский;
- проектно-конструкторский;
- проектно-технологический.

Выпускник, освоивший образовательную программу, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

- научно-исследовательская деятельность: сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи; разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка заданий для исполнителей; разработка методики и организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов; подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;

- проектно-конструкторская деятельность: подготовка заданий на разработку проектных решений; концептуальное проектирование сложных авиационных изделий; разработка эскизных, технических и рабочих проектов авиационных изделий с использованием информационных технологий и средств автоматизации проектно-конструкторских работ, передового опыта разработки конкурентоспособных изделий; проведение технических расчетов проектами, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа, эффективности проектируемых авиационных изделий; разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ; составление описаний принципов действия и устройства проектируемых авиационных изделий и объектов с обоснованием принятых решений;

- проектно-технологическая деятельность: проектирование технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства; разработка технических заданий на проектирование и изготовление нестандартного оборудования и средств технологического оснащения; обеспечения технологичности изделий и процессов изготовления, оценка экономической эффективности технологических процессов; разработка норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, выбор оборудования и технологической оснастки.

Планируемые результаты освоения образовательной программы:

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

| Код                                       | Наименование  |
|---|---|
| <b>универсальными компетенциями (УК):</b> |   |
| <b>УК-1</b>                               | <b>Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</b>   |
|   | УК-1-В-1 Знать методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа |
|   | УК-1-В-2 Уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;                           |

| Код         | Наименование   |
|-------------|--|
|             | - применять системный подход для решения поставленных задач  |
|             | УК-1-В-3 Владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач  |
| <b>УК-2</b> | <b>Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>   |
|             | УК-2-В-1 Знать виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; - основные методы оценки разных способов решения задач; - действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность   |
|             | УК-2-В-2 Уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; - анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; - использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности        |
|             | УК-2-В-3 Владеть методиками разработки цели и задач проекта; - методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; - навыками работы с нормативно-правовой документацией  |
| <b>УК-3</b> | <b>Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</b>  |
|             | УК-3-В-1 Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия; - основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии  |
|             | УК-3-В-2 Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; - применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды  |
|             | УК-3-В-3 Владеть простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде   |
| <b>УК-4</b> | <b>Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</b>  |
|             | УК-4-В-1 Знать принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; - правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации   |
|             | УК-4-В-2 Уметь применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках   |
|             | УК-4-В-3 Владеть навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; - навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; - методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках |
| <b>УК-5</b> | <b>Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</b>  |
|             | УК-5-В-1 Знать закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте   |
|             | УК-5-В-2 Уметь понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах  |
|             | УК-5-В-3 Владеть простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; - навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения                                       |
| <b>УК-6</b> | <b>Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</b>   |
|             | УК-6-В-1 Знать основные приемы эффективного управления собственным временем; - основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни   |
|             | УК-6-В-2 Уметь эффективно планировать и контролировать собственное время; - использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения   |
|             | УК-6-В-3 Владеть методами управления собственным временем; - технологиями  |

| Код  | Наименование  |
|--|---|
|  | приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; - методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни  |
| <b>обще профессиональными компетенциями (ОПК):</b> |   |
| <b>ОПК-1</b>                                       | <b>Способен осуществлять подготовку научных публикаций, научно-технических отчетов, обзоров по результатам выполненных исследований и разработок</b>  |
|  | ОПК-1-В-1 Знать методы, сбора, обработки и анализа научно-технической информации по направлению исследований  |
|  | ОПК-1-В-2 Уметь выбирать методы и средства решения задач по направлению исследований  |
|  | ОПК-1-В-3 Владеть навыками работы с современными справочными базами информационных технологий   |
| <b>ОПК-2</b>                                       | <b>Способен использовать современные информационные технологии при выполнении научных исследований и разработок, использовать стандартные пакеты прикладных программ, способность к алгоритмизации процесса вычислений при проведении исследований, способность организовывать и соблюдать требования информационной безопасности в профессиональной деятельности</b> |
|  | ОПК-2-В-1 Знать современные информационные технологии для решения типовых задач профессиональной деятельности   |
|  | ОПК-2-В-2 Уметь применять современные информационные технологии для решения типовых задач профессиональной деятельности   |
|  | ОПК-2-В-3 Иметь навыки использования информационных технологий для решения типовых задач профессиональных деятельности  |
| <b>ОПК-3</b>                                       | <b>Способен проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений в области авиастроения, осуществлять защиту результатов интеллектуальной деятельности, подготавливать заявки на патенты, полезные модели и промышленные образцы</b>   |
|  | ОПК-3-В-1 Знать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью с целью обеспечения патентной чистоты   |
|  | ОПК-3-В-2 Уметь разрабатывать техническую документацию по профессиональной деятельности в соответствии со стандартами, нормами и правилами для защиты результатов интеллектуальной деятельности   |
|  | ОПК-3-В-3 Знать процедуру согласования нормативно-технической документации по профессиональной деятельности   |
| <b>ОПК-4</b>                                       | <b>Способен использовать основные положения, законы и методы естественных наук и математики, разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов для постановки и решения научно-технических задач в области авиастроения</b>  |
|  | ОПК-4-В-1 Знать основные положения и методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники  |
|  | ОПК-4-В-2 Уметь применять методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники   |
| <b>ОПК-5</b>                                       | <b>Способен участвовать в работе научных и проектно-конструкторских подразделений по разработке проектных решений в авиастроении на всех стадиях жизненного цикла</b>   |
|  | ОПК-5-В-1 Знать документацию, связанную с профессиональной деятельностью  |
|  | ОПК-5-В-2 Уметь разрабатывать и читать техническую документацию по профессиональной деятельности  |
|  | ОПК-5-В-3 Знать процедуру согласования нормативно-технической документации по профессиональной деятельности на всех стадиях жизненного цикла  |
| <b>профессиональными компетенциями (ПК):</b>       |   |
| <b>ПК*-1</b>                                       | <b>Владеет методами проектирования и конструирования атмосферных летательных аппаратов и их систем</b>  |
|  | ПК*-1-В-1 Знать методы и способы конструирования деталей, агрегатов, систем оборудования атмосферных летательных аппаратов, решений в условиях многокритериальности и неопределенности  |

| Код          | Наименование   |
|--------------|--|
|              | ПК*-1-В-2 Уметь выбирать основные и вспомогательные материалы при конструировании деталей, агрегатов, систем оборудования атмосферных летательных аппаратов  |
|              | ПК*-1-В-3 Владеть навыками работы с основными конструкторскими системами автоматизации проектирования атмосферных летательных аппаратов  |
| <b>ПК*-2</b> | <b>Готов анализировать состояние процессов проектирования авиационных изделий, их производства и послепродажной поддержки заказчика</b>  |
|              | ПК*-2-В-1 Знать методы и способы конструирования деталей, агрегатов и процессов проектирования авиационных изделий, их производства  |
|              | ПК*-2-В-2 Владеть навыками работы с основными конструкторскими системами автоматизации проектирования  |
| <b>ПК*-3</b> | <b>Готов разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты авиационных изделий с использованием информационных технологий и систем автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий</b>  |
|              | ПК*-3-В-1 Знать устройство летательных аппаратов, конструирование и проектирование летательных аппаратов: основные этапы проектирования летательных аппаратов и перечень работ, выполняемых на каждом из этапов, основы технологии авиационного производства   |
|              | ПК*-3-В-2 Уметь применять методический аппарат по проектированию летательных аппаратов и методики расчета на прочность, надежность элементов летательного аппарата, применять рекомендуемые справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, смазкам, топливам, рабочим жидкостям, систему предельных отклонений размеров и форм                                 |
|              | ПК*-3-В-3 Владеть разработкой проектно-конструкторской документации по формированию облика летательного аппарата, исходных данных для проектирования летательного аппарата, материалов по обеспечению стойкости летательного аппарата к внешним воздействиям, материалов по обеспечению живучести летательного аппарата, согласовывать тактико-техническое задание и техническое задания на разработку летательного аппарата |
| <b>ПК*-4</b> | <b>Владеет методами проектирования и технологией производства авиационной техники с использованием автоматизированных систем</b>   |
|              | ПК*-4-В-1 Знать основные методы проектирования и технологию производства авиационной техники   |
|              | ПК*-4-В-2 Уметь разрабатывать маршрутные карты технологических процессов изготовления деталей, агрегатов, систем оборудования авиационного летательного аппарата   |
|              | ПК*-4-В-3 Владеть навыками разработки маршрутных карт технологических процессов с использованием автоматизированных систем   |
| <b>ПК*-5</b> | <b>Способен подготовить заявки на изобретения и промышленные образцы</b>   |
|              | ПК*-5-В-1 Знать методы проведения патентных исследований   |
|              | ПК*-5-В-2 Уметь подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы  |
|              | ПК*-5-В-3 Владеть навыками работы с современными базами данных и информационных технологий   |
| <b>ПК*-6</b> | <b>Способен организовать работу по совершенствованию разрабатываемых изделий, систем и их элементов, а также по унификации выпускаемой продукции и их соответствию международным стандартам</b>  |
|              | ПК*-6-В-1 Знать устройство летательных аппаратов, конструирование и проектирование, и пути их совершенствования  |
|              | ПК*-6-В-2 Уметь применять методический аппарат по проектированию летательных аппаратов с учетом унификации выпускаемой продукции и их соответствию международным стандартам  |
|              | ПК*-6-В-3 Владеть организационной конъюнктурой по совершенствованию разрабатываемых изделий, систем и их элементов   |
| <b>ПК*-7</b> | <b>Владеет методами проведения научных исследований</b>  |
|              | ПК*-7-В-1 Знать нормативные документы по составлению научных исследований, методик и описаний  |
|              | ПК*-7-В-2 Уметь грамотно составлять отчеты по научным исследованиям  |

| Код          | Наименование   |
|--------------|--|
|              | ПК*-7-В-3 Владеть навыками работы с библиографическими базами данных, реферативными и электронными ресурсами   |
| <b>ПК*-8</b> | <b>Готов применять знания на практике, в том числе составлять математические модели профессиональных задач, находить способы их решения и интерпретировать физический смысл полученного математического результата</b>   |
|              | ПК*-8-В-1 Знать конструирование и проектирование летательных аппаратов: основные этапы проектирования летательных аппаратов и перечень работ, выполняемых на каждом из этапов, основы технологии авиационного производства, основы эксплуатации авиационной техники  |
|              | ПК*-8-В-2 Уметь применять методический аппарат по проектированию летательных аппаратов, применять методики расчета летательного аппарата на прочность, применять методики расчета надежности агрегатов, узлов и систем летательного аппарата, применять рекомендуемые справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, смазкам, топливам, рабочим жидкостям, систему предельных отклонений размеров и форм |
|              | ПК*-8-В-3 Владеть разработкой трехмерных моделей летательного аппарата, его систем и агрегатов, внесение изменений в модели летательного аппарата, его систем и агрегатов  |
| <b>ПК*-9</b> | <b>Готов проводить инженерные исследования, включая критический анализ данных из мировых информационных ресурсов, постановку и проведение экспериментов, принципиальных знаний и оригинальных методов для достижения требуемых результатов</b>   |
|              | ПК*-9-В-1 Знать методы инженерных исследований   |
|              | ПК*-9-В-2 Уметь проводить измерения при использовании автоматизированных систем  |
|              | ПК*-9-В-3 Владеть навыками обработки и анализа экспериментальных исследований с использованием автоматизированных систем для достижения требуемых результатов  |

Профессиональные компетенции сформированы на основе профессионального стандарта, соответствующего профессиональной деятельности выпускников (Профессиональный стандарт «Специалист по разработке комплексов бортового оборудования авиационных летательных аппаратов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 декабря 2014 г. N 1042н, «Специалист по проектированию и конструированию авиационной техники», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 декабря 2014 г. N 985н, «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. N 987н) и 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, иных источников.

Форма обучения – очная.

Срок получения образования по программе в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года.

Объем образовательной программы - 120 зачетных единиц.

Обучение ведется на русском языке.

Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы.

Реализация программы магистратуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на условиях гражданско-правового договора.

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры 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 Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры 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 (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации 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).

Особенности реализации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Образовательный процесс для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Университет создает необходимые условия, направленные на обеспечение образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- альтернативная версия официального сайта университета в сети «Интернет» для слабовидящих;
- специальные средства обучения (обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов крупным шрифтом или в виде аудиофайлов; обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации; обеспечение специальными учебниками и учебными пособиями и др.);
- пандусы, поручни, расширенные дверные проёмы и др. приспособления;
- специально оборудованные санитарно-гигиенические помещения;
- электронная информационно-образовательная среда, включающая электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Содержание образования и условия организации обучения для инвалидов определяются в том числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (при необходимости) – на основе адаптированной образовательной программы, разрабатываемой с учетом локальных нормативных актов:

- Положения об адаптированной образовательной программе высшего образования;
- Положения об организации образовательного процесса для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Выбор мест прохождения практик осуществляется с учётом состояния здоровья инвалидов и лиц ограниченными возможностями здоровья и при условии выполнения требований доступности социальной среды. Текущий контроль успеваемости, промежуточная и государственная итоговая аттестации обучающихся проводятся с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

л) Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся.

Внутренняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе регулируется Положением о внутренней системе оценки качества образования.

Внутренняя система оценки качества образования осуществляется посредством: опроса и анкетирования заинтересованных сторон; внутреннего тестирования и т.п. (<http://sko.osu.ru/audit>)

При проведении внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе Университет привлекает как педагогических работников Университета, так и работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе 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 образовательной программе в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по образовательной программе требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе 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.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по образовательной программе может осуществляться в рамках мероприятий по независимой оценке качества высшего образования, проводимых Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки.

**Матрица соответствия планируемых результатов освоения образовательной программы и составных частей ОП ВО  
24.04.04 Авиастроение Комплексные автоматизированные производства в авиастроении**

|           | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом              | Семестры | Универсальные компетенции |      |      |      |      |      |
|-----------|---|----------|---------------------------|------|------|------|------|------|
|           |   |          | УК-1                      | УК-2 | УК-3 | УК-4 | УК-5 | УК-6 |
| Блок Б1.Д | Обязательная часть  |          |                           |      |      |      |      |      |
|           | Методология научных исследований  | 1        | +                         |      |      |      |      |      |
|           | Теория и практика управления проектами  | 1        |                           | +    | +    |      |      |      |
|           | Деловой иностранный язык  | 1        |                           |      |      | +    |      |      |
|           | Деловая коммуникация в научной и профессиональной деятельности                | 1        |                           |      |      | +    | +    | +    |
|           | Современные проблемы авиационной науки, техники и технологии                  | 1        |                           |      |      |      |      |      |
|           | Системы автоматизированного проектирования                                    | 2        |                           |      |      |      |      |      |
|           | Экономика научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ             | 3        |                           |      |      |      |      |      |
|           | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                      |          |                           |      |      |      |      |      |
|           | Компьютерные технологии в науке и производстве авиационной техники            | 1        |                           |      |      |      |      |      |
|           | Разработка, планирование и обработка результатов экспериментов в авиастроении | 1        |                           |      |      |      |      |      |
|           | Бизнес-планирование и управление проектами                                    | 2        |                           |      |      |      |      |      |
|           | Гиперзвуковая аэродинамика  | 3        |                           |      |      |      |      |      |
|           | Автоматизация проектирования  | 2, 3     |                           |      |      |      |      |      |
|           | Математическое моделирование и экономический анализ воздушных судов           | 3        |                           |      |      |      |      |      |
|           | Технологические процессы производства летательных аппаратов                   | 2        |                           |      |      |      |      |      |
|           | Технологические процессы машиностроительного производства                     | 2        |                           |      |      |      |      |      |
|           | Технологическое оборудование самолетостроения                                 | 3        |                           |      |      |      |      |      |
|           | Промышленное оборудование автоматизированных производств                      | 3        |                           |      |      |      |      |      |
| Блок Б2.П | Обязательная часть  |          |                           |      |      |      |      |      |
|           | Ознакомительная практика  | 2        | +                         | +    | +    | +    | +    | +    |
|           | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                      |          |                           |      |      |      |      |      |
|           | Научно-исследовательская работа   | 2, 3     | +                         | +    | +    | +    | +    | +    |
|           | Преддипломная практика  | 4        | +                         | +    | +    | +    | +    | +    |

|           | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом              | Семестры | Общепрофессиональные компетенции |       |       |       |       |
|-----------|---|----------|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|
|           |   |          | ОПК-1                            | ОПК-2 | ОПК-3 | ОПК-4 | ОПК-5 |
| Блок Б1.Д | Обязательная часть  |          |                                  |       |       |       |       |
|           | Методология научных исследований  | 1        |                                  |       | +     |       |       |
|           | Теория и практика управления проектами  | 1        |                                  |       |       | +     |       |
|           | Деловой иностранный язык  | 1        |                                  |       |       |       |       |
|           | Деловая коммуникация в научной и профессиональной деятельности                | 1        |                                  |       |       |       |       |
|           | Современные проблемы авиационной науки, техники и технологии                  | 1        | +                                |       |       |       |       |
|           | Системы автоматизированного проектирования                                    | 2        |                                  | +     |       |       |       |
|           | Экономика научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ             | 3        |                                  |       |       |       | +     |
|           | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                      |          |                                  |       |       |       |       |
|           | Компьютерные технологии в науке и производстве авиационной техники            | 1        |                                  |       |       |       |       |
|           | Разработка, планирование и обработка результатов экспериментов в авиастроении | 1        |                                  |       |       |       |       |
|           | Бизнес-планирование и управление проектами                                    | 2        |                                  |       |       |       |       |
|           | Гиперзвуковая аэродинамика  | 3        |                                  |       |       |       |       |
|           | Автоматизация проектирования  | 2, 3     |                                  |       |       |       |       |
|           | Математическое моделирование и экономический анализ воздушных судов           | 3        |                                  |       |       |       |       |
|           | Технологические процессы производства летательных аппаратов                   | 2        |                                  |       |       |       |       |
|           | Технологические процессы машиностроительного производства                     | 2        |                                  |       |       |       |       |
|           | Технологическое оборудование самолетостроения                                 | 3        |                                  |       |       |       |       |
|           | Промышленное оборудование автоматизированных производств                      | 3        |                                  |       |       |       |       |
| Блок Б2.П | Обязательная часть  |          |                                  |       |       |       |       |
|           | Ознакомительная практика  | 2        | +                                | +     | +     | +     | +     |
|           | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                      |          |                                  |       |       |       |       |
|           | Научно-исследовательская работа   | 2, 3     |                                  |       |       |       |       |
|           | Преддипломная практика  | 4        |                                  |       |       |       |       |

|           | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом              | Семестры | Профессиональные компетенции |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----------|---|----------|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           |   |          | ПК*-1                        | ПК*-2 | ПК*-3 | ПК*-4 | ПК*-5 | ПК*-6 | ПК*-7 | ПК*-8 | ПК*-9 |
| Блок Б1.Д | Обязательная часть  |          |                              |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Методология научных исследований  | 1        |                              |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Теория и практика управления проектами  | 1        |                              |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Деловой иностранный язык  | 1        |                              |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Деловая коммуникация в научной и профессиональной деятельности                | 1        |                              |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Современные проблемы авиационной науки, техники и технологии                  | 1        |                              |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Системы автоматизированного проектирования                                    | 2        |                              |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Экономика научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ             | 3        |                              |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                      |          |                              |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Компьютерные технологии в науке и производстве авиационной техники            | 1        |                              |       | +     |       |       |       |       |       |       |
|           | Разработка, планирование и обработка результатов экспериментов в авиастроении | 1        |                              |       |       |       | +     |       |       |       | +     |
|           | Бизнес-планирование и управление проектами                                    | 2        |                              |       | +     |       |       |       |       |       | +     |
|           | Гиперзвуковая аэродинамика  | 3        |                              |       | +     |       |       | +     |       |       |       |
|           | Автоматизация проектирования  | 2, 3     |                              | +     |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Математическое моделирование и экономический анализ воздушных судов           | 3        | +                            |       |       |       |       |       |       | +     |       |
|           | Технологические процессы производства летательных аппаратов                   | 2        | +                            |       |       | +     |       |       |       |       |       |
|           | Технологические процессы машиностроительного производства                     | 2        | +                            |       |       | +     |       |       |       |       |       |
|           | Технологическое оборудование самолетостроения                                 | 3        | +                            |       |       |       |       |       | +     |       | +     |
|           | Промышленное оборудование автоматизированных производств                      | 3        | +                            |       |       |       |       |       | +     |       | +     |
| Блок Б2.П | Обязательная часть  |          |                              |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Ознакомительная практика  | 2        |                              |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                      |          |                              |       |       |       |       |       |       |       |       |
|           | Научно-исследовательская работа   | 2, 3     | +                            | +     | +     | +     | +     | +     | +     | +     | +     |
|           | Преддипломная практика  | 4        | +                            | +     | +     | +     | +     | +     | +     | +     | +     |