

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Уфимский государственный авиационный технический университет»

УТВЕРЖДЕН
ученым советом УГАТУ,
председатель ученого совета, ректор

УЧЕБНЫЙ ПЛАН № 1635

по программе магистратуры

С.В. Новиков

протокол от 11.05.2022 № 5

15.04.01

Направление: 15.04.01 Машиностроение

Направленность (профиль): Лазерные и аддитивные технологии в авиадвигателестроении

3441 Кафедра сварочных, литейных и аддитивных технологий

Институт авиационных технологий и материалов

**Типы задач профессиональной
деятельности:**

производственно-технологический ; научно-исследовательский; проектно-конструкторский

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Срок обучения: 2 года

Год начала подготовки

2022

Образовательный стандарт

1025

14.08.2020



СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ № 1635

Направление: 15.04.01 Машиностроение

Квалификация выпускника - магистр

Направленность (профиль): Лазерные и аддитивные технологии в авиадвигателестроении

Срок обучения - 2 года

Год начала подготовки: 2022

Форма обучения - очная

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	УК1
Б1.О.03	Методы принятия решений	
Б1.В.01	Промышленная робототехника	
Б1.В.03	Механика разрушения	
Б1.В.05	Лазерные производственные технологии	
Б1.В.06	Аддитивные технологии	
Б1.В.07	Проектирование спецоборудования лазерной обработки	
Б1.В.ДВ.02.01	Обеспечение конструкционной прочности изделий при лазерной обработке	
Б1.В.ДВ.02.02	Конструктивно-технологическое проектирование изделий аддитивного производства	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика 1 (ознакомительная практика)	
Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б2.В.04	Производственная практика: Производственная практика 3 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.2	Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	УК1
Б1.О.03	Методы принятия решений	
Б1.В.01	Промышленная робототехника	
Б1.В.03	Механика разрушения	
Б1.В.05	Лазерные производственные технологии	
Б1.В.06	Аддитивные технологии	
Б1.В.07	Проектирование спецоборудования лазерной обработки	
Б1.В.ДВ.02.01	Обеспечение конструкционной прочности изделий при лазерной обработке	
Б1.В.ДВ.02.02	Конструктивно-технологическое проектирование изделий аддитивного производства	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика 1 (ознакомительная практика)	
Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б2.В.04	Производственная практика: Производственная практика 3 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Технологии заготовительного производства	
УК-1.3	Рассматривает возможные, в том числе нестандартные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, а также возможные последствия	УК1
Б1.О.03	Методы принятия решений	
Б1.В.01	Промышленная робототехника	
Б1.В.03	Механика разрушения	
Б1.В.05	Лазерные производственные технологии	
Б1.В.06	Аддитивные технологии	
Б1.В.07	Проектирование спецоборудования лазерной обработки	
Б1.В.ДВ.02.01	Обеспечение конструкционной прочности изделий при лазерной обработке	
Б1.В.ДВ.02.02	Конструктивно-технологическое проектирование изделий аддитивного производства	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика 1 (ознакомительная практика)	
Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б2.В.04	Производственная практика: Производственная практика 3 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1	Умеет поставить цели и составить план реализации проекта, анализировать состояние проекта на всех этапах его жизненного цикла	УК2
Б1.О.04	Управление проектами	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.2	Выбирает оптимальные способы выполнения проекта в соответствии с имеющимися ресурсами и ограничениями	УК2
Б1.О.04	Управление проектами	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-3.1	Умеет конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач	УК3
Б1.О.04	Управление проектами	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02	Психология и педагогика	
УК-3.2	Эффективно использует стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, выполняет руководящую роль в команде	УК3
Б1.О.04	Управление проектами	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02	Психология и педагогика	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
УК-4.1	Умеет использовать средства государственного языка Российской Федерации и иностранного языка (лексические, фонетические, грамматические) в соответствии с содержательными и коммуникативными задачами каждого стиля	УК4
Б1.О.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б2.В.04	Производственная практика: Производственная практика 3 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.2	Умеет составлять деловые документы в своей профессиональной сфере (план, доклад, статью, реферат, служебную записку, деловое письмо и другие документы)	УК4
Б1.О.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б2.В.04	Производственная практика: Производственная практика 3 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-5.1	Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	УК5
Б1.О.02	Философские проблемы науки и техники	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02	Психология и педагогика	
УК-5.2	Владет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	УК5
Б1.О.02	Философские проблемы науки и техники	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02	Психология и педагогика	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
УК-6.1	Определяет уровень самооценки, одного из компонентов самопознания, как основу для выбора приоритетов собственной деятельности	УК6
Б1.О.02	Философские проблемы науки и техники	

B2.O.01	Учебная практика: Учебная практика 1 (ознакомительная практика)	
B2.B.02	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
B2.B.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
B3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2	Определяет приоритеты своей деятельности и способы ее совершенствования, используя методологию познания	УК6
B1.O.02	Философские проблемы науки и техники	
B2.O.01	Учебная практика: Учебная практика 1 (ознакомительная практика)	
B2.B.02	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
B2.B.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
B3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.3	Оценивает требования к специалистам в сфере профессиональной деятельности для выстраивания траектории собственного профессионального роста и развития	УК6
B1.O.02	Философские проблемы науки и техники	
B2.O.01	Учебная практика: Учебная практика 1 (ознакомительная практика)	
B2.B.02	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
B2.B.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
B3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования;	ОПК
ОПК-1.1	Формулирует цели и задачи исследования, разрабатывает план исследования, критерии оценки	ОПК1
B1.O.03	Методы принятия решений	
B3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2	Способствует повышению научно-технических знаний работников подразделения, участвует в процессе профессионального обучения слушателей образовательных программ в области машиностроения	ОПК1
B1.O.04	Управление проектами	
B3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса;	ОПК
ОПК-2.1	Руководствуется в профессиональной деятельности положениями отечественных и международных стандартов в области машиностроения	ОПК2
B1.O.06	Авиационные материалы и технологии	
B2.O.01	Учебная практика: Учебная практика 1 (ознакомительная практика)	
B3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	Принимает участие в деятельности рабочей группы по разработке нормативной и технической документации с учетом положений отечественных и международных стандартов	ОПК2
B1.O.06	Авиационные материалы и технологии	
B3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;	ОПК
ОПК-3.1	Разрабатывает планы работы подразделения, в том числе с учетом модернизации и унификации изделий; контролирует порядок и сроки выполнения работ	ОПК3
B1.O.05	Экономика и управление машиностроительными предприятием	
B3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2	Принимает решения в сфере научной и производственной деятельности с учетом спектра мнений	ОПК3
B1.O.05	Экономика и управление машиностроительными предприятием	
B3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.3	Применяет общие принципы управления качеством при реализации проектов в области машиностроения, адаптируя их к конкретным условиям производства	ОПК3
B1.O.05	Экономика и управление машиностроительными предприятием	
B3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин;	ОПК
ОПК-4.1	Разрабатывает и применяет алгоритмы, аналитические и численные методы при моделировании объектов и процессов машиностроительного производства	ОПК4
B1.O.08	Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг	
B3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	Осуществляет моделирование машин, оборудования, систем и технологических процессов различной сложности с использованием современных цифровых систем автоматизированного проектирования в области машиностроения	ОПК4
B1.O.08	Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг	
B3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов;	ОПК
ОПК-5.1	Решает задачи профессиональной деятельности с использованием современных цифровых технологий и глобальных информационных ресурсов	ОПК5
B1.O.07	Цифровые технологии в жизненном цикле изделий	
B2.O.01	Учебная практика: Учебная практика 1 (ознакомительная практика)	
B3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.2	Осуществляет защиту информации в профессиональной сфере с соблюдением норм и требований информационной безопасности	ОПК5
B1.O.07	Цифровые технологии в жизненном цикле изделий	
B2.O.01	Учебная практика: Учебная практика 1 (ознакомительная практика)	
B3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.3	Выбирает методы моделирования физических процессов, структуры и свойств материалов	ОПК5
B1.O.09	Физические модели технологических процессов	
B3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.4	Строит алгоритмы и программы в рамках стандартных компьютерных пакетов	ОПК5
B1.O.09	Физические модели технологических процессов	
B3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности;	ОПК
ОПК-6.1	Подготавливает материалы для маркетингового анализа и проводит маркетинговые исследования в профессиональной сфере	ОПК6
B1.O.05	Экономика и управление машиностроительными предприятием	
B3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения;	ОПК
ОПК-7.1	Анализирует проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения с учетом их осуществимости и целесообразности	ОПК7
B1.O.06	Авиационные материалы и технологии	
B3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.2	Осуществляет подготовку материалов для составления заключений и отзывов	ОПК7
B1.O.06	Авиационные материалы и технологии	
B3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.3	Подготавливает данные, оформляет и представляет отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований	ОПК7
B1.O.06	Авиационные материалы и технологии	
B3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8	Способен подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения;	ОПК
ОПК-8.1	Выбирает и разрабатывает методы и методики по определению свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий	ОПК8
B1.O.06	Авиационные материалы и технологии	
B3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.2	Проводит анализ результатов испытаний, подготавливает и оформляет отчеты о проведенных испытаниях в соответствии с требованиями нормативной документации	ОПК8
B1.O.06	Авиационные материалы и технологии	
B3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-9	Способен подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения;	ОПК
ОПК-9.1	Проводит целевой поиск в информационных ресурсах и готовит обобщающие материалы	ОПК9
B1.O.06	Авиационные материалы и технологии	
B2.O.02	Учебная практика: Учебная практика 2 (педагогическая практика)	
B3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

ФТД.В.02	Психология и педагогика	
ОПК-9.2	Способен осуществлять подготовку к печати научно-методической публикации по результатам исследований в области машиностроения	ОПК9
Б1.О.06	Авиационные материалы и технологии	
Б2.О.02	Учебная практика: Учебная практика 2 (педагогическая практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02	Психология и педагогика	
ОПК-10	Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;	ОПК
ОПК-10.1	Способен выбирать виды испытаний с учетом назначения изделия и технологии его изготовления	ОПК10
Б1.О.06	Авиационные материалы и технологии	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-11	Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения;	ОПК
ОПК-11.1	Способен подбирать и структурировать методические материалы для проведения учебного занятия	ОПК11
Б2.О.02	Учебная практика: Учебная практика 2 (педагогическая практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02	Психология и педагогика	
ОПК-11.2	Способен проводить анализ и отбирать образовательные программы с учетом профессиональных потребностей	ОПК11
Б2.О.02	Учебная практика: Учебная практика 2 (педагогическая практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02	Психология и педагогика	
ОПК-11.3	Способен проводить практические и лабораторные занятия по образовательным программам в области машиностроения	ОПК11
Б2.О.02	Учебная практика: Учебная практика 2 (педагогическая практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02	Психология и педагогика	
ОПК-12	Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности на современном машиностроительном предприятии.	ОПК
ОПК-12.1	Способен применять средства САПР при разработке трехмерных моделей деталей и сборочных единиц	ОПК12
Б1.О.08	Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПКО-1	Способен участвовать в реализации инжиниринговой деятельности на машиностроительном производстве	ПКО
ПКО-1.1	Осуществляет информационную поддержку жизненного цикла в области накопления, хранения и сопровождения данных об изделии машиностроения	ПКО1
Б1.О.07	Цифровые технологии в жизненном цикле изделий	
Б1.О.08	Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Способен разрабатывать, внедрять и контролировать технологические процессы при лазерной обработке и аддитивном производстве	ПК
ПК-1.1	Анализирует технические требования, предъявляемые к изделиям, с учетом специфики технологий лазерной обработки и осуществляет оптимальный выбор материалов, технологий, оснастки и оборудования	ПК1
Б1.В.05	Лазерные производственные технологии	
Б1.В.06	Аддитивные технологии	
Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2	Контролирует соблюдение технологической дисциплины, правильности эксплуатации оборудования и оснастки при реализации технологических процессов лазерной обработки	ПК1
Б1.В.05	Лазерные производственные технологии	
Б1.В.06	Аддитивные технологии	
Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.3	Выявляет причины брака и вносит предложения по изменениям в технологических процессах лазерной обработки с целью повышения качества изделий и работ	ПК1
Б1.В.05	Лазерные производственные технологии	
Б1.В.06	Аддитивные технологии	
Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.4	Анализирует технические требования, предъявляемые к изделиям, с учетом специфики аддитивного производства и осуществляет оптимальный выбор материалов, технологий, оснастки и оборудования	ПК1
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Технологии заготовительного производства	
ПК-1.5	Способен выбирать методы неразрушающего контроля с учетом назначения изделия и технологии его изготовления	ПК1
Б1.В.04	Дефектоскопия и металлография	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.6	Способен применять методы неразрушающего контроля для оценки качества машиностроительной продукции	ПК1
Б1.В.04	Дефектоскопия и металлография	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен участвовать в модернизации производства, осуществлять настройку нового оборудования и средств автоматизации, отработку новых технологических процессов лазерной обработки и аддитивного производства	ПК
ПК-2.1	Определяет потребность в модернизации оборудования лазерной обработки и аддитивного производства	ПК 2
Б1.В.05	Лазерные производственные технологии	
Б1.В.06	Аддитивные технологии	
Б1.В.08	Технологии ремонта и восстановления изделий	
Б2.В.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.2	Выполняет работы по тестированию и наладке нового оборудования, анализирует эффективность и надежность средств автоматизации и механизации технологических процессов	ПК2
Б1.В.05	Лазерные производственные технологии	
Б1.В.06	Аддитивные технологии	
Б1.В.08	Технологии ремонта и восстановления изделий	
Б2.В.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.3	Составляет технические задания на проектирование нестандартного оборудования и оснастки в соответствии с требованиями конструкторской документации	ПК2
Б1.В.07	Проектирование спецоборудования лазерной обработки	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен осуществить подготовку и запуск управляющих программ для выполнения технологических операций изготовления деталей на станках с ЧПУ и роботизированных комплексах лазерной обработки	ПК
ПК-3.1	Анализирует технологичность конструкций и деталей с учетом специфики процессов лазерной обработки	ПК3
Б1.В.01	Промышленная робототехника	
Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.2	Разрабатывает, тестирует и вводит управляющую программу лазерной обработки детали с применением систем автоматизированной подготовки производства (САМ-систем), выполняет ее отладку	ПК3
Б1.В.01	Промышленная робототехника	
Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способен участвовать в проектировании конструкции деталей и узлов оборудования, технологической оснастки для обеспечения процессов лазерной обработки и аддитивного производства с использованием систем автоматизированного проектирования	ПК
ПК-4.1	Анализирует техническое задание на изготовление технологической оснастки, деталей и узлов оборудования для производства изделий с применением лазерных и аддитивных технологий	ПК4
Б1.В.07	Проектирование спецоборудования лазерной обработки	

	Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.В.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.2		Разрабатывает трехмерные модели конструкций, технологической оснастки, деталей и узлов оборудования с использованием систем автоматизированного проектирования	ПК4
	Б1.В.07	Проектирование спецоборудования лазерной обработки	
	Б1.В.ДВ.02.01	Обеспечение конструкционной прочности изделий при лазерной обработке	
	Б1.В.ДВ.02.02	Конструктивно-технологическое проектирование изделий аддитивного производства	
	Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.В.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5		Способен осуществлять поиск, систематизацию и анализ научно-технической информации для формирования исходных данных при разработке новых технологий и оборудования лазерной обработки и аддитивного производства	ПК
ПК-5.1		Осуществляет сбор, хранение и обработку патентной и другой научно-технической информации в профессиональной сфере с использованием цифровых информационных технологий и ресурсов	ПК5
	Б1.В.07	Проектирование спецоборудования лазерной обработки	
	Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
	Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.В.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б2.В.04	Производственная практика: Производственная практика 3 (научно-исследовательская работа)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.2		Выполняет анализ и обобщение научной документации, подготавливает заключение о целесообразности и реализуемости разработки, оформляет отчет по результатам проведенной работы	ПК5
	Б1.В.07	Проектирование спецоборудования лазерной обработки	
	Б1.В.08	Технологии ремонта и восстановления изделий	
	Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
	Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б2.В.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б2.В.04	Производственная практика: Производственная практика 3 (научно-исследовательская работа)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6		Способен разрабатывать и применять физические и математические модели процессов, явлений и объектов технологий лазерной обработки и аддитивного производства, выбирать численные методы их моделирования (анализа), разрабатывать новые или выбирать готовые алгоритмы решения задачи	ПК
ПК-6.1		Выбирает методы моделирования физических процессов, структуры и свойств материалов при лазерной обработке и в аддитивном производстве	ПК6
	Б1.В.02	Основы теории лазерных пучков	
	Б1.В.03	Механика разрушения	
	Б1.В.ДВ.01.02	Моделирование технологических процессов лазерной обработки	
	Б1.В.ДВ.02.01	Обеспечение конструкционной прочности изделий при лазерной обработке	
	Б1.В.ДВ.02.02	Конструктивно-технологическое проектирование изделий аддитивного производства	
	Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
	Б2.В.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б2.В.04	Производственная практика: Производственная практика 3 (научно-исследовательская работа)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6.2		Анализирует полученные результаты моделирования и представляет отчеты о проведенных исследованиях	ПК6
	Б1.В.03	Механика разрушения	
	Б1.В.ДВ.01.01	Моделирование процессов сварки плавлением и наплавки	
	Б1.В.ДВ.01.02	Моделирование технологических процессов лазерной обработки	
	Б1.В.ДВ.02.01	Обеспечение конструкционной прочности изделий при лазерной обработке	
	Б1.В.ДВ.02.02	Конструктивно-технологическое проектирование изделий аддитивного производства	
	Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
	Б2.В.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б2.В.04	Производственная практика: Производственная практика 3 (научно-исследовательская работа)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6.3		Выбирает методы моделирования физических процессов при сварке и наплавке	ПК6
	Б1.В.ДВ.01.01	Моделирование процессов сварки плавлением и наплавки	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6.4		Строит алгоритмы и программы прочностного анализа в рамках стандартных компьютерных пакетов	ПК6
	Б1.В.03	Механика разрушения	
	Б1.В.ДВ.02.01	Обеспечение конструкционной прочности изделий при лазерной обработке	
	Б1.В.ДВ.02.02	Конструктивно-технологическое проектирование изделий аддитивного производства	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6.5		Строит алгоритмы и программы моделирования физических процессов лазерной обработки и аддитивного производства в стандартных компьютерных пакетах	ПК6
	Б1.В.02	Основы теории лазерных пучков	
	Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
	Б2.В.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б2.В.04	Производственная практика: Производственная практика 3 (научно-исследовательская работа)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ № 1635

Направление: 15.04.01 Машиностроение

Квалификация выпускника - магистр

Направленность (профиль): Лазерные и аддитивные технологии в авиадвигателестроении

Срок обучения - 2 года

Год начала подготовки: 2022

Форма обучения - очная

Индекс	Наименование	Кафедра	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)		ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-10.1,ОПК-12.1,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3,ОПК-5.4,ОПК-6.1,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3,ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-9.1,ОПК-9.2,ПК-2.1,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.5,ПК-1.6,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.3,ПК-6.4,ПК-6.5,ПКО-1.1,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-3.1,УК-3.2,УК-4.1,УК-4.2,УК-5.1,УК-5.2,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3
Б1.0	Базовые		ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-10.1,ОПК-12.1,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3,ОПК-5.4,ОПК-6.1,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3,ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-9.1,ОПК-9.2,ПКО-1.1,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-3.1,УК-3.2,УК-4.1,УК-4.2,УК-5.1,УК-5.2,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3
Б1.О.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности	3958	УК-4.1,УК-4.2
Б1.О.02	Философские проблемы науки и техники	3956	УК-5.1,УК-5.2,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3
Б1.О.03	Методы принятия решений	3441	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,ОПК-1.1
Б1.О.04	Управление проектами	3441	УК-2.1,УК-2.2,УК-3.1,УК-3.2,ОПК-1.2
Б1.О.05	Экономика и управление машиностроительными предприятием	3571	ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-6.1
Б1.О.06	Авиационные материалы и технологии	3441	ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3,ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-9.1,ОПК-9.2,ОПК-10.1
Б1.О.07	Цифровые технологии в жизненном цикле изделий	s015	ОПК-5.1,ОПК-5.2,ПКО-1.1
Б1.О.08	Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг	3441	ОПК-4.1,ОПК-4.2,ПКО-1.1,ОПК-12.1
Б1.О.09	Физические модели технологических процессов	s015	ОПК-5.3,ОПК-5.4
Б1.В	Вариативные		ПК-2.1,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.5,ПК-1.6,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.3,ПК-6.4,ПК-6.5,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б1.В.01	Промышленная робототехника	s015	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,ПК-3.1,ПК-3.2
Б1.В.02	Основы теории лазерных пучков	s015	ПК-6.1,ПК-6.5
Б1.В.03	Механика разрушения	s015	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.4
Б1.В.04	Дефектоскопия и металлография	3451	ПК-1.5,ПК-1.6
Б1.В.05	Лазерные производственные технологии	s015	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-2.1,ПК-2.2,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б1.В.06	Аддитивные технологии	s015	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-2.1,ПК-2.2
Б1.В.07	Проектирование спецоборудования лазерной обработки	s015	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,ПК-2.3,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-5.1,ПК-5.2
Б1.В.08	Технологии ремонта и восстановления изделий	s015	ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-5.2
Б1.В.ДВ.01.01	Моделирование процессов сварки плавлением и наплавки	3441	ПК-6.2,ПК-6.3
Б1.В.ДВ.01.02	Моделирование технологических процессов лазерной обработки	3441	ПК-6.2,ПК-6.1
Б1.В.ДВ.02.01	Обеспечение конструкционной прочности изделий при лазерной обработке	s015	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,ПК-4.2,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.4
Б1.В.ДВ.02.02	Конструктивно-технологическое проектирование изделий аддитивного производства	s015	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,ПК-4.2,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.4
Б2	Практики		ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3,ОПК-2.1,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-9.1,ОПК-9.2,ПК-2.1,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.3,ПК-6.4,ПК-6.5,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3
Б2.0	Базовые		ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3,ОПК-2.1,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-9.1,ОПК-9.2,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика 1 (ознакомительная практика)	3441	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3,ОПК-2.1,ОПК-5.1,ОПК-5.2
Б2.О.02	Учебная практика: Учебная практика 2 (педагогическая практика)	3451	ОПК-9.1,ОПК-9.2,ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3
Б2.В	Вариативные		ПК-2.1,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.3,ПК-6.4,ПК-6.5,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3
Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	s015	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-4.1,УК-4.2,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.5
Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	3441	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-5.1,ПК-5.2
Б2.В.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	3441	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.5
Б2.В.04	Производственная практика: Производственная практика 3 (научно-исследовательская работа)	s015	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-4.1,УК-4.2,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.5
Б3	Государственная итоговая аттестация		ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-10.1,ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3,ОПК-12.1,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3,ОПК-5.4,ОПК-6.1,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3,ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-9.1,ОПК-9.2,ПК-2.1,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-1.6,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.3,ПК-6.4,ПК-6.5,ПКО-1.1,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-3.1,УК-3.2,УК-4.1,УК-4.2,УК-5.1,УК-5.2,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	3441	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-10.1,ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3,ОПК-12.1,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3,ОПК-5.4,ОПК-6.1,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3,ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-9.1,ОПК-9.2,ПК-2.1,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-1.6,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-6.1,ПК-6.2,ПК-6.3,ПК-6.4,ПК-6.5,ПКО-1.1,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-3.1,УК-3.2,УК-4.1,УК-4.2,УК-5.1,УК-5.2,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3
ФТД	Факультативы		ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3,ОПК-9.1,ОПК-9.2,ПК-1.4,УК-1.2,УК-3.1,УК-3.2,УК-5.1,УК-5.2
ФТД.В.01	Технологии заготовительного производства	3441	ПК-1.4,УК-1.2
ФТД.В.02	Психология и педагогика	3441	УК-3.1,УК-3.2,УК-5.1,УК-5.2,ОПК-9.1,ОПК-9.2,ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3