

301

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Аэрокосмический факультет
Кафедра «Авиационные двигатели»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Н. В. Лобов
03» 04 2017 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПРОГРАММА СПЕЦИАЛИТЕТА**

03.04.2017

Общая характеристика

Компетентностная модель выпускника

Специальность: 24.05.02 Проектирование авиационных
и ракетных двигателей
Специализация «Проектирование авиационных двигателей
образовательной программы: и энергетических установок»

Квалификация выпускника: «инженер»

Срок обучения: 5 лет 6 месяцев

Выпускающая кафедра: «Авиационные двигатели»

Обсуждена на заседании кафедры
«Авиационные двигатели»

протокол от « 21 » 03 2017 г. № 18

Заведующий кафедрой

авиадвигателей А. А. Иноземцев

Пермь, 2017

Компетентностная модель выпускника основной профессиональной образовательной программы (КМВ ОПОП) по специальности подготовки 24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей, специализации «Проектирование авиационных двигателей и энергетических установок» введена взамен КМВ от 5 декабря 2013 г. в связи с актуализацией самостоятельно устанавливаемого образовательного стандарта высшего образования ПНИПУ.

Разработчик:

доцент кафедры «Авиационные
двигатели»

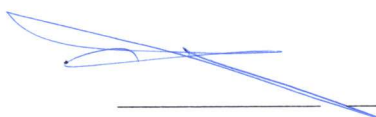


В. П. Матюнин

СОГЛАСОВАНО

от ПНИПУ:

начальник управления
образовательных программ
канд. техн. наук, доц.



Д. С. Репецкий

от основных работодателей:

Акционерное общество «ОДК-Авиадвигатель», г. Пермь

директор по работе с персоналом



Т.В. Снитко

В свою очередь, для каждой из перечисленных трудовых функций необходимые для выпускников знания, умения и трудовые действия полностью гармонируют с требованиями компонентного состава компетенций (планируемыми результатами освоения образовательной программы) по СУОС ВО специальности 24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей.

1.2. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы представляют собой набор компетенций, установленных СУОС ВО в соответствии с выбранными видами профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники.

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности 24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей» с квалификацией «инженер» и специализацией «Проектирование авиационных двигателей и энергетических установок» должен обладать следующим набором общекультурных (агрегированных – АОК), общепрофессиональных (агрегированных – АОПК), профессиональных (агрегированных проектно-конструкторских – АПК.ПК, агрегированных научно-исследовательских – АПК.НИ) и профессионально-специализированных компетенций (часть агрегированных – АПСК, часть дополнительных по требованию основного работодателя – ПСК) с заданным уровнем важности их для участников образовательных отношений и работодателей (см. табл. 1.2).

Таблица 1.2

Перечень и уровень важности формируемых компетенций

| № | Формируемая компетенция | Код | Уровень важности компе- тенции |
|---|--|-------|---|
| 1 Агрегированные общекультурные компетенции | | | |
| 1 | способность использовать базовые и специальные знания в области информационных технологий и проектного менеджмента, в том числе менеджмента риска и изменений, для ведения комплексной инженерной дея- | АОК-1 | высокий |

| № | Формируемая компетенция | Код | Уровень важности компетенции |
|---|---|----------|------------------------------|
| | ственного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбирать методы и средства решения научно-исследовательских задач; | | |
| 18 | способность готовить и выполнять научные и экспериментальные исследования, обработку и анализ их результатов, проводить диагностическую оценку самостоятельно и в составе групп, использовать автоматизированные системы регистрации и обработки информации; | АПК.НИ-3 | высокий |
| 19 | способность технически грамотно осуществлять подготовку научно-технических отчётов, обзоров, публикаций и практических рекомендаций по результатам выполненных исследований и разработок; публичное представление и защиту полученных результатов. | АПК.НИ-4 | высокий |
| 3.2 Агрегированные профессионально-специализированные компетенции (АПСК) и профессионально-специализированные компетенции (ПСК) | | | |
| 20 | способность применять профессионально-специализированные знания в процессе разработки физических и математических моделей процессов и явлений в авиационных двигателях; | АПСК-1.1 | средний |
| 21 | способность осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации в области проектирования, производства и эксплуатации авиационных двигателей; | АПСК-1.2 | высокий |
| 22 | способность выполнять расчёты параметров рабочего процесса, нагруженности, прочностного и теплового состояния, характеристик авиационных двигателей, их деталей, узлов и систем и осуществлять их документированное конструирование с описанием принципа действия и устройства; | АПСК-1.3 | высокий |
| 23 | способность разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты, технологические процессы изготовления | АПСК-1.4 | высокий |

| № | Формируемая компетенция | Код | Уровень важности компетенции |
|----|--|----------|------------------------------|
| | проектируемых авиационных двигателей, их деталей, узлов и систем; использовать средства автоматизированного проектирования и передовой опыт разработки конкурентоспособных изделий; | | |
| 24 | способность разрабатывать документальное и метрологическое обеспечение проектирования, технических разработок, разрабатывать рабочие планы, программы, методики проведения и организовывать научные исследования, технические эксперименты и испытания авиационных двигателей, их деталей, узлов и систем, проводить обработку и анализ результатов; | АПСК-1.5 | высокий |
| 25 | способность разрабатывать основное документальное и метрологическое обеспечение, выбирать материалы и способы реализации основных технологических процессов при изготовлении авиационных двигателей, их деталей, узлов и систем; | АПСК-1.6 | средний |
| 26 | способность выбирать и внедрять в производство существующие и перспективные конструкционные материалы, новые способы формообразования и воздействия на заготовки, полуфабрикаты, детали и готовые изделия при изготовлении авиационных и ракетных двигателей; | ПСК-1.7 | высокий |
| 27 | способность анализировать и обеспечивать технологичность изделий, предупреждая или устраняя причины брака в процессе конструирования и изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении авиационных и ракетных двигателей, их отдельных узлов и агрегатов; | ПСК-1.8 | средний |
| 28 | способность обеспечивать и контролировать экологическую безопасность, реализовывать профилактику производственного травматизма и профессиональных заболеваний при проведении работ по созданию авиационных | ПСК-1.9 | средний |

| № | Формируемая компетенция | Код | Уровень важности компетенции |
|----|--|----------|------------------------------|
| | и ракетных двигателей, их отдельных узлов и агрегатов; | | |
| 29 | способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учётом требований качества, надёжности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства | ПСК-1.10 | высокий |

Компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения данной основной профессиональной образовательной программы высшего образования, определены на основе требований СУОС ВО по специальности 24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей» с квалификацией «инженер» и специализацией «Проектирование авиационных двигателей и энергетических установок» к результатам освоения образовательной программы с учётом:

– требований ФГОС ВО (регистрационный номер 45902), утверждённого приказом №141 Минобрнауки Российской Федерации от «16» февраля 2017 г.;

– характеристик обобщенный трудовых функций «Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем» (код В, уровень квалификации б); «Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации» (код С, уровень квалификации б) профессионального стандарта «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» (регистрационный № 32), утвержденного приказом Минтруда России №121н от 4 марта 2014 г.;

– анализа потребностей регионального рынка труда, направлений развития научно-педагогической школы выпускающей кафедры, исходя из основных целей данной образовательной программы и видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

Уровень важности каждой компетенции установлен в результате проведённого исследования их актуальности путём анкетирования основных работодателей, выпускников и преподавателей, участвующих в реализации данной основной профессиональной образовательной программы. В анкетировании приняли уча-

стие более 50 респондентов. Анализ полученных результатов показал, что 78 % компетенций выпускников считаются важными на высоком уровне, а 22 % – на среднем.

Исходя из установленного уровня важности компетенции, проводится распределение общей трудоемкости на ее формирование в зачетных единицах (ЗЕ).

1.3. Таблица отношений между компетенциями и учебными дисциплинами

Разделение всех заявленных компетенций на дисциплинарные части было осуществлено на основе анализа их содержательной структуры и представлено с помощью таблицы отношений компетенций и учебных дисциплин, практических разделов, участвующих в формировании каждой компетенции (см. Приложение 1).

Как видно из таблицы, каждая из заявленных компетенций формируется различным числом учебных дисциплин и / или практических разделов образовательной программы в зависимости от её важности и сложности формирования.

При наличии связи между заявленной компетенцией и учебной дисциплиной (видом практики) в соответствующей ячейке таблицы появляется элемент (часть) компетенции, формируемой в рамках данной дисциплины (вида практики). Распределение учебных дисциплин по формируемым компетенциям основывается на результатах анализа компонентного состава всех компетенций.

Таким образом, обоснование отношений между заявленными компетенциями и учебными дисциплинами (видами практик) позволяет оценить целенаправленность основной профессиональной образовательной программы, определить распределение компетенций по учебным дисциплинам и видам практической деятельности, оптимизировать содержание образовательной программы на основе внутри и междисциплинарных связей.

1.4. Этапы формирования компетентностной модели выпускника

Формирование компетенции является процессом, а уровень её сформированности является характеристикой, изменяющейся во времени. Освоение составляющих (компонент) отдельной компетенции происходит постепенно.

Этапы формирования каждой из заявленных компетенций представлены в *Приложении 2*. Необходимо отметить, что составляющие компетенцию компоненты (знания и умения) могут формироваться во время лекционных и практических занятий при изучении различных учебных дисциплин, а компоненты (владеть навыками или опытом деятельности) приобретаются на этапе подготовки выпускной квалификационной работы или в ходе прохождения различных видов практик.

1.5. Описание паспорта компетенции

В соответствии с принятой в университете идеологией компетентностного подхода² планируемые компетенции формируются, как правило, на нескольких дисциплинах и практиках. При этом для каждой дисциплины и практике формулируются дисциплинарные части и компоненты компетенции: **знать** (понимать что-то, сознавать, обладать какими-либо сведениями); **уметь** (делать что-то, благодаря знаниям и навыкам); **владеть** способностью к чему-либо (означает хорошо знать, уметь пользоваться, обладать опытом). Компоненты дисциплинарных частей компетенций одновременно являются планируемыми **результатами обучения** по дисциплине или практике - знаниями, умениями, навыками и (или) опытом деятельности.

Дисциплинарные части и компоненты профессиональных компетенций, составлены на основе анализа характеристики профессиональной деятельности выпускника и профессиональных стандартов сквозных видов профессиональной деятельности в промышленности с учётом требований основных работодателей и имеющегося опыта подготовки выпускников университета.

Декомпозиция компетенций на дисциплинарные части осуществляется, как правило, на примере объекта деятельности, который разделен на составляющие (элементы), представляющие собой инструменты, с помощью которых **возможно продемонстрировать компетенцию** в профессиональной деятельности. Компоненты дисциплинарных частей компетенций представляют собой фактически предметы изучения дисциплины (модели, методы и т.д.), служащие **индикаторами освое-**

² Организация аудиторной работы студентов по учебной дисциплине: Методические рекомендации преподавателям, разрабатывающим новые образовательные программы на основе ФГОС ВО/д.т.н., профессор Матушкин Н.Н., д.т.н., профессор Столбов В.Ю. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2013

ния компетенции при проведении преподавателем любого вида контроля и аттестации обучающихся.

Формулировки дисциплинарных частей и компонент компетенций записываются в **дисциплинарные карты компетенций**. Дисциплинарные карты компетенций включают в себя кроме формулировок частей и компонентов, виды учебных работ и средства оценки по каждому результату обучения.

С целью наглядного представления всех частей и компонент компетенции на этапе проектирования образовательной программы дисциплинарные карты всех частей компетенции собирают в одну временную форму, так называемый, **паспорт компетенции**.

После контроля корректности декомпозиции каждой конкретной компетенции на составляющие части и компоненты, паспорт компетенции снова разбивается на дисциплинарные части, которые оформляются в виде **дисциплинарных карт компетенций** в рабочих программах дисциплин. Паспорта компетенций хранятся до момента утверждения основной профессиональной образовательной программы.

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

Реализация ОПОП подготовки специалиста обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

В соответствии с требованиями СУОС ВО по специальности подготовки 24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей (уровень специалитета) доля штатных научно-педагогических работников (в приведённых к целочисленным значениям ставок) должна составлять не менее 50 % от общего количества научно-педагогических работников, обеспечивающих образовательный процесс в ПНИПУ.

Доля научно-педагогических работников (в приведённых к целочисленным значениям ставок) имеющих высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических ра-

ботников, реализующих программу специалитета, должна составлять не менее 70 %.

Доля научно-педагогических работников (в приведённых к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе учёную степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и / или учёное звание (в том числе учёное звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, должна составлять не менее 60 %.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы специалитета (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу специалитета, должна быть не менее 10%.

Общее руководство содержанием теоретической и практической подготовки по специализации осуществляется штатным научно-педагогическим работником вуза, имеющим учёную степень доктора и учёное звание профессора, стаж работы в образовательных учреждениях высшего профессионального образования не менее трёх лет. К общему руководству содержанием теоретической и практической подготовки по специализации может быть привлечен высококвалифицированный специалист в соответствующей сфере профессиональной деятельности.

Сведения о профессорско-преподавательском составе, планируемом для реализации образовательной программы по специальности подготовки 24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей, по специализации: «Проектирование авиационных двигателей и энергетических установок» представлены в *Приложении 3* табл.1³

Основные показатели в соответствии с требованиями СУОС ВО по специальности подготовки 24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей (уровень специалитета) представлены в *Приложении 3*, табл. 2.

³ могут быть представлены в электронном виде, в том числе с использованием электронной информационно-образовательной среды

3. Информация об актуализации ОПОП ВО

| № п/п | Документ ОПОП, в который вносятся изменения | Основания для изменений⁴ | Краткая характеристика вносимых изменений | Дата и номер протокол заседания кафедры |
|------------------|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

⁴ Ежегодная актуализация, запрос работодателя и др.

| № п/п | Документ ОПОП, в который вносятся изменения | Основания для изменений⁴ | Краткая характеристика вносимых изменений | Дата и номер протокол заседания кафедры |
|------------------|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Матрица отношений между компетенциями и учебными дисциплинами

| Кафедра | Индекс | Наименование дисциплины | Компетенции по плану СУОС | Общие компетенции | | | | Профессиональные компетенции | | | | Профессионально-специализированные компетенции | | | | | | | | | | Количество компетенций на дисциплину | | | |
|---------|--------|-------------------------|---------------------------|--|-------|-------|-------|------------------------------|-------|--------|--------|--|--------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------------------------------|----------|-----------|-----------|
| | | | | АОК-1 | АОК-2 | АОК-3 | АОК-4 | АОК-5 | АОК-6 | АОПК-1 | АОПК-2 | АОПК-3 | АОПК-4 | АОПК-5 | АПК.ПК-1 | АПК.ПК-2 | АПК.ПК-3 | АПК.ПК-4 | АПК.ПК-5 | АПК.ПК-6 | АПК.ПК-7 | | АПК.ПК-8 | АПК.ПК-9 | АПК.ПК-10 |
| | | | | АОК-1 | АОК-2 | АОК-3 | АОК-4 | АОК-5 | АОК-6 | АОПК-1 | АОПК-2 | АОПК-3 | АОПК-4 | АОПК-5 | АПК.ПК-1 | АПК.ПК-2 | АПК.ПК-3 | АПК.ПК-4 | АПК.ПК-5 | АПК.ПК-6 | АПК.ПК-7 | АПК.ПК-8 | АПК.ПК-9 | АПК.ПК-10 | |
| | | | | АОК-1, АОК-5 | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | АОК-1, 2, 5, 6; АОПК-1 | | | | + | | + | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | АОК-1, 2, 3, 6 | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | АОК-1, 3, 5, 6; АОПК-1, 5 | | | | + | | + | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | АОК-1, 2, 3, 4, 5, 6 | | | | + | | + | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | АОК-2, 5 | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | АОК-6 | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | АОК-1, 3, 6; АОПК-2; АПК.НИ-1 | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | АОК-1, 4; АПК.НИ-1 | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | АОК-1, 2, 6; АОПК-4, 5 | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | АОК-1, 3, 6; АОПК-1, 2, 4; АПК.НИ-1, 3 | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | АОПК-1, 2, 4; АПК.НИ-1 | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | АОПК-1, 4 | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | АОПК-2; АПК.ПК-1, 2 | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | АПК.ПК-1, 3 | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | |
| | | | | АПК.ПК-1, 2, 3 | | | | | | | | | | | + | + | | | | | | | | | |
| | | | | АПК.ПК-1, 2, 3 | | | | | | | | | | | + | + | | | | | | | | | |

| Кафедра | Индекс | Наименование дисциплины | Компетенции по плану СУОС | Общие культурные компетенции | | | | | Общие профессиональные компетенции | | | | | Профессиональные компетенции | | | | | | | | | | Количество компетенций на дисциплину | | | | | | | | | | | |
|---------|---------|--|--------------------------------|------------------------------|-------|-------|-------|-------|------------------------------------|--------|--------|--------|--------|------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--|--------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|---|---|
| | | | | АОК-1 | АОК-2 | АОК-3 | АОК-4 | АОК-5 | АОК-6 | АОПК-1 | АОПК-2 | АОПК-3 | АОПК-4 | АОПК-5 | АПК.ПК-1 | АПК.ПК-2 | АПК.ПК-3 | АПК.ПК-4 | АПК.НИ-1 | АПК.НИ-2 | АПК.НИ-3 | АПК.НИ-4 | Профессионально-специализированные компетенции | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | АПСК-1.1 | | АПСК-1.2 | АПСК-1.3 | АПСК-1.4 | АПСК-1.5 | АПСК-1.6 | АПСК-1.7 | АПСК-1.8 | АПСК-1.9 | АПСК-1.10 | | |
| | | | | АОК-1 | АОК-2 | АОК-3 | АОК-4 | АОК-5 | АОК-6 | АОПК-1 | АОПК-2 | АОПК-3 | АОПК-4 | АОПК-5 | АПК.ПК-1 | АПК.ПК-2 | АПК.ПК-3 | АПК.ПК-4 | АПК.НИ-1 | АПК.НИ-2 | АПК.НИ-3 | АПК.НИ-4 | АПСК-1.1 | АПСК-1.2 | АПСК-1.3 | АПСК-1.4 | АПСК-1.5 | АПСК-1.6 | АПСК-1.7 | АПСК-1.8 | АПСК-1.9 | АПСК-1.10 | | | |
| | | производства авиационных двигателей и энергетических установок | | 9 | 6 | 8 | 1 | 6 | 8 | 9 | 6 | 1 | 6 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Базовых дисциплин на компетенцию: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Вариативная часть (обязательная) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| АД | Б1.В.01 | Основы инженерного эксперимента | АПК.НИ.3, 4; АПСК-1.2, 1.5 | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | + | | | | | | | 4 | |
| АД | Б1.В.02 | Введение в специальность | АОК-3, 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| АД | Б1.В.03 | Системы авиационных двигателей и энергетических установок | АПК.ПК-2, 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| АД | Б1.В.04 | Системы автоматизированного проектирования | АОПК-4, 5; АПК.ПК-1, 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 |
| АД | Б1.В.05 | Аэродинамика и летательные аппараты | АОПК-1; АПК.ПК-3 | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| АД | Б1.В.06 | Технологические процессы в авиадвигателестроении | АПСК-1.6; ПСК-1.7, 1.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 |
| АД | Б1.В | Специализированный модуль | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| АД | Б1.В.07 | Теория и расчёт лопаточных машин | АОК-2; АПК.ПК-3; АПСК-1.3, 1.4 | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 |
| АД | Б1.В.08 | Основы конструирования авиационных двигателей и энергетических установок | АПСК-1.3; ПСК-1.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| АД | Б1.В.09 | Специальная технология изготовления деталей и сборки авиационных двигателей и энергетических установок | АПСК-1.4, 1.6; ПСК-1.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 |
| АД | Б1.В.10 | Испытания и обеспечение надёжности авиационных двигателей и энергетических установок | АПК.НИ-3; АПСК-1.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| АД | Б1.В.11 | Научно-исследовательская работа студента | АПК.НИ-1, 2, 3, 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 |
| | | Предпринимательский модуль | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Кафедра | Индекс | Наименование дисциплины | Компетенции по плану СУОС | Общекультурные компетенции | | | | | Общепрофессиональные компетенции | | | | | Профессиональные компетенции | | | | | | Количество компетенций на дисциплину | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|------------|--|--|----------------------------|-------|-------|-------|-------|----------------------------------|--------|--------|--------|--------|------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | Общекультурные компетенции | | | | | Общепрофессиональные компетенции | | | | | Профессиональные компетенции | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | АОК-1 | АОК-2 | АОК-3 | АОК-4 | АОК-5 | АОК-6 | АОПК-1 | АОПК-2 | АОПК-3 | АОПК-4 | АОПК-5 | АПК.ПК-1 | АПК.ПК-2 | АПК.ПК-3 | АПК.ПК-4 | АПК.ПК-5 | | АПСК-1.1 | АПСК-1.2 | АПСК-1.3 | АПСК-1.4 | АПСК-1.5 | АПСК-1.6 | АПСК-1.7 | АПСК-1.8 | АПСК-1.9 | АПСК-1.10 | | | | | | | | | | | | | | |
| ЭУПП | Б1.В.12 | Экономика предприятия и отрасли | АОК-3, 5; АОПК-1, 3, 5; АПК.ПК-3 | + | | + | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Б1.В.13 | Организация и планирование предприятия | АОПК-5; АПК.ПК-3, 4; ПСК-1.10 | | | | | | | + | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Б1.В.14 | Управление проектированием и производством авиационных двигателей и энергетических установок | АОПК-2, 3; АПСК-1.5, 1.6; ПСК-1.10 | | | | | | | | + | | + | | | | | | | | | | + | | | | | | 5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| МиМ | Б1.В.15 | Менеджмент и маркетинг | АОК-1, 3, 4, 5 | + | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Обязательных дисциплин на компетенцию: | | | | | | | | | | | 10 | 7 | 11 | 3 | 8 | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 | 8 | 8 | 7 | 7 | 7 | 8 | 8 | 7 | 7 | 8 | 8 | | | | | | | | | | |
| | | | Вариативная часть (дисциплины по выбору студента) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| МиМ | Б1.ДВ.01.1 | Основы предпринимательской деятельности | АОК-3 | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| ИЯиСО | Б1.ДВ.01.2 | Деловой (профессиональный) иностранный язык | АОК-1, 2, 3, 6 | + | | + | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | |
| СиП | Б1.ДВ.01.3 | Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья | АОК-6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| АД | Б1.ДВ.02.1 | Математическое моделирование авиационных двигателей | АПК.ПК-1; АПК.НИ-1, 3 | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Б1.ДВ.02.2 | Математическое моделирование наземных газотурбинных установок | АПК.ПК-1; АПК.НИ-1, 3 | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| АД | Б1.ДВ.03.1 | Системы автоматизированного проектирования авиационных двигателей и энергетических установок | АПК.ПК-2; АПСК-1.3, 1.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Б1.ДВ.03.2 | Системы автоматизированного | АПК.ПК-2; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | |

| Кафедра | Индекс | Наименование дисциплины | Компетенции по плану СУОС | Общие компетенции | | | | Профессиональные компетенции | | | | | Профессиональные компетенции специализированные компетенции | | | | | | | | | | Количество компетенций на дисциплину | | | | | | | | | | | |
|---------|------------|--|------------------------------|------------------------|-------|------------------------------|-------|------------------------------|-------|--------------------------|--------|--------|---|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|---------|---------|----------|--|---|
| | | | | культурные компетенции | | профессиональные компетенции | | проектно-конструкторская | | научно-исследовательская | | | петенции | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | АОК-1 | АОК-2 | АОК-3 | АОК-4 | АОК-5 | АОК-6 | АОПК-1 | АОПК-2 | АОПК-3 | АОПК-4 | АОПК-5 | АПК.ПК-1 | АПК.ПК-2 | АПК.ПК-3 | АПК.ПК-4 | АПК.НИ-1 | АПК.НИ-2 | АПК.НИ-3 | АПК.НИ-4 | АПСК-1.1 | АПСК-1.2 | АПСК-1.3 | АПСК-1.4 | АПСК-1.5 | АПСК-1.6 | ПСК-1.7 | ПСК-1.8 | ПСК-1.9 | ПСК-1.10 | | |
| | | проектирования технологических процессов | АПСК-1.4, 1.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| АД | Б1.ДВ.04.1 | Динамика и прочность авиационных двигателей и энергетических установок | АПСК-1.1, 1.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | 2 |
| АД | Б1.ДВ.04.2 | Прочность конструкций | АПСК-1.1, 1.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | 2 |
| АД | Б1.ДВ.05.1 | Энергетические машины и установки новки | АОК-4; АОПК-5; АПК.НИ-3 | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 |
| АД | Б1.ДВ.05.2 | Газоперекачивающие агрегаты | АОК-4; АОПК-5; АПК.НИ-3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | 3 |
| АД | Б1.ДВ.06.1 | Проектирование узлов и систем авиационных двигателей и энергетических установок | АПСК-1.3, 1.4, 1.5; ПСК-1.10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 |
| АД | Б1.ДВ.06.2 | Ресурсное проектирование авиационных двигателей и энергетических установок | АПСК-1.3, 1.4, 1.5; ПСК-1.10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 |
| АД | Б1.ДВ.07.1 | Вычислительные технологии в авиадвигателестроении | АОПК-2; АПСК-1.3, 1.5 | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 |
| РКТиЭС | Б1.ДВ.07.2 | Компьютерные технологии в научных исследованиях | АОПК-2 | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| ФК | Б1.ДВ.08.1 | Прикладная физическая культура - элективные модули дисциплины по видам спорта | АОК-6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| | | Количество дисциплин на одну компетенцию: | | 11 | 8 | 13 | 5 | 8 | 11 | 11 | 9 | 3 | 7 | 9 | 10 | 7 | 8 | 2 | 11 | 11 | 1 | 3 | 4 | 2 | 11 | 7 | 7 | 4 | 5 | 2 | 2 | 5 | | |
| | | Блок 2 (Б2). Практика, в том числе научно-исследовательская работа (НИР) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Базовая часть (обязательная) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| АД | Б2.Б.01 | Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) | АОК-3, 4; АОПК-2; ПСК-1.8 | | | + | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | 4 |
| АД | Б2.Б.02 | Учебная практика (практика выполнения работ по одной или не- | АПК.ПК-4; ПСК-1.7, 1.8 | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | + | | | | 3 |

Этапы формирования компетентной модели выпускника
 Специальность подготовки: 24.05.02 – Проектирование авиационных и ракетных двигателей
 Специализация программы специалитета: Проектирование авиационных двигателей и энергетических установок

| Формируемые компетенции | Дисциплины или практики - зачетные единицы (семестры - вид итогового контроля) | | | | | | | | | | | | | | Кол-во дисц. частей |
|-------------------------|---|---|--|---|--|--|--|--|---|----------------------------------|----------------------------------|--|------------------------------|--|------------------------|
| | этап 1 | этап 2 | этап 3 | этап 4 | этап 5 | этап 6 | этап 7 | этап 8 | этап 9 | этап 10 | этап 11 | этап 12 | этап 13 | этап 14 | |
| АОК-1 | Б1.Б.01 4 з.е. (1-ДЗач) | Б1.Б.03 6 з.е. (1-Зач, 2-ДЗач) | Б1.Б.10 7 з.е. (1-Зач, 2-Экз) | Б1.Б.02 4 з.е. (2-ДЗач) | Б1.Б.04 5 з.е. (3-Экз) | Б1.Б.05 4 з.е. (4-ДЗач) | Б1.Б.08 19 з.е. (1,3-ДЗач, 2,4-Экз) | Б1.Б.11 14 з.е. (2,4-Экз, 3-ДЗач) | Б1.ДВ.01.2 4 з.е. (6-ДЗач) | Б1.Б.25 3 з.е. (8-Зач) | Б1.В.15 3 з.е. (9-Зач) | | | | 11 |
| АОК-2 | Б1.Б.03 6 з.е. (1-Зач, 2-ДЗач) | Б1.Б.10 7 з.е. (1-Зач, 2-Экз) | Б1.Б.02 4 з.е. (2-ДЗач) | Б1.Б.05 4 з.е. (4-ДЗач) | Б1.Б.06 3 з.е. (5-Зач) | Б1.ДВ.01.2 4 з.е. (6-ДЗач) | Б1.В.07 5 з.е. (7-Экз, 8-КР) | Б1.Б.29 10 з.е. (9-ДЗач, 10-КП, Экз) | | | | | | | 8 |
| АОК-3 | Б1.В.02 3 з.е. (1-Зач) | Б1.Б.03 6 з.е. (1-Зач, 2-ДЗач) | Б2.Б.01 6 з.е. (2-ДЗач) | Б1.Б.04 5 з.е. (3-Экз) | Б1.Б.05 4 з.е. (4-ДЗач) | Б1.Б.08 19 з.е. (1,3-ДЗач, 2,4-Экз) | Б1.Б.11 14 з.е. (2,4-Экз, 3-ДЗач) | Б1.Б.17 3 з.е. (5-Зач, КР) | Б1.ДВ.01.1 4 з.е. (6-ДЗач) | Б1.ДВ.01.2 4 з.е. (6-ДЗач) | Б1.В.12 3 з.е. (7-Зач) | Б1.Б.27 10 з.е. (8,9-Экз, 9-КР) | Б1.В.15 3 з.е. (9-Зач) | Б1.Б.29 10 з.е. (9-ДЗач, 10-КП, Экз) | 14 |
| АОК-4 | Б1.В.02 3 з.е. (1-Зач) | Б2.Б.01 6 з.е. (2-ДЗач) | Б1.Б.05 4 з.е. (4-ДЗач) | Б1.ДВ.05.1 4 з.е. (7-ДЗач) | Б1.ДВ.05.2 4 з.е. (7-ДЗач) | Б1.В.15 3 з.е. (9-Зач) | | | | | | | | | 6 |
| АОК-5 | Б1.Б.01 4 з.е. (1-ДЗач) | Б1.Б.02 4 з.е. (2-ДЗач) | Б1.Б.04 5 з.е. (3-Экз) | Б1.Б.05 4 з.е. (4-ДЗач) | Б1.Б.06 3 з.е. (5-Зач) | Б1.В.12 3 з.е. (7-Зач) | Б1.Б.25 3 з.е. (8-Зач) | Б1.В.15 3 з.е. (9-Зач) | | | | | | | 8 |
| АОК-6 | Б1.Б.03 6 з.е. (1-Зач, 2-ДЗач) | Б1.Б.10 7 з.е. (1-Зач, 2-Экз) | Б1.Б.02 4 з.е. (2-ДЗач) | Б1.Б.07 2 з.е. (1-Зач, 3-ДЗач) | Б1.Б.04 5 з.е. (3-Экз) | Б1.Б.11 14 з.е. (2,4-Экз, 3-ДЗач) | Б1.Б.05 4 з.е. (4-ДЗач) | Б1.Б.08 19 з.е. (1,3-ДЗач, 2,4-Экз) | Б1.ДВ.08.1 9 з.е. (1,2,3,4,5,6 -Зач) | Б1.ДВ.01.2 4 з.е. (6-ДЗач) | Б1.ДВ.01.3 4 з.е. (6-ДЗач) | Б2.Б.07 18 з.е. (11-ДЗач) | | | 12 |
| АОПК-1 | Б1.Б.13 5 з.е. (1-Экз) | Б1.Б.02 4 з.е. (2-ДЗач) | Б1.Б.12 8 з.е. (2-Зач, 3-Экз) | Б1.Б.04 5 з.е. (3-Экз) | Б1.Б.11 14 з.е. (2,4-Экз, 3-ДЗач) | Б1.Б.09 5 з.е. (5-Экз) | Б1.Б.17 3 з.е. (5-Зач, КР) | Б1.Б.22 6 з.е. (5-Зач, 6-Экз) | Б1.Б.26 10 з.е. (5-Зач, 6-Экз) | Б1.В.05 4 з.е. (6-ДЗач) | Б1.В.12 3 з.е. (7-Зач) | | | | 11 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|--|--|--|--|---|--|--|---|---|--------------------------------|--|--------------------------------|--|--|----|
| АОПК-2 | Б1.Б.14 6 з.е. (1-Экз, 2-Зач) | Б2.Б.01 6 з.е. (2-ДЗач) | Б1.Б.12 8 з.е. (2-Зач, 3-Экз) | Б1.ДВ.07.1 2 з.е. (3-Зач) | Б1.ДВ.07.2 2 з.е. (3-Зач) | Б1.Б.08 19 з.е. (1,3-ДЗач, 2,4-Экз) | Б1.Б.11 14 з.е. (2,4-Экз, 3-ДЗач) | Б1.Б.26 10 з.е. (5-Зач, 6-Экз) | Б1.Б.29 10 з.е.. (9-ДЗач, 10-КП, Экз) | Б1.В.14 3 з.е. (10-Зач) | | | | | 10 |
| АОПК-3 | Б1.В.12 3 з.е. (7-Зач) | Б1.Б.25 3 з.е. (8-Зач) | Б1.В.14 3 з.е. (10-Зач) | | | | | | | | | | | | 3 |
| АОПК-4 | Б1.Б.13 5 з.е. (1-Экз) | Б1.Б.10 7 з.е. (1-Зач, 2-Экз) | Б1.Б.12 8 з.е. (2-Зач, 3-Экз) | Б1.Б.11 14 з.е. (2,4-Экз, 3-ДЗач) | Б1.Б.09 5 з.е. (5-Экз) | Б1.Б.20 4 з.е. (7-Экз) | Б1.В.04 3 з.е. (7-Зач) | | | | | | | | 7 |
| АОПК-5 | Б1.Б.10 7 з.е. (1-Зач, 2-Экз) | Б1.Б.04 5 з.е. (3-Экз) | Б1.ДВ.05.1 4 з.е. (7-ДЗач) | Б1.ДВ.05.2 4 з.е. (7-ДЗач) | Б1.В.04 3 з.е. (7-Зач) | Б1.В.12 3 з.е. (7-Зач) | Б1.В.13 4 з.е. (8-Экз) | Б1.Б.25 3 з.е. (8-Зач) | Б1.Б.24 3 з.е. (8-Зач) | | | | | | 9 |
| АПК.ПК-1 | Б1.Б.14 6 з.е. (1-Экз, 2-Зач) | Б1.Б.15 7 з.е. (3-Зач,КР, 4-Экз) | Б1.Б.21 4 з.е. (4-ДЗач, КР) | Б1.Б.17 3 з.е. (5-Зач) | Б1.Б.16 7 з.е. (5-Зач, 6-Экз,КП) | Б1.Б.22 6 з.е. (5-Зач, 6-Экз) | Б1.Б.26 10 з.е. (5-Зач, 6-Экз) | Б1.В.04 3 з.е. (7-Зач) | Б1.ДВ.02.1 5 з.е. (9-Экз) | Б1.ДВ.022 5 з.е. (9-Экз) | | | | | 10 |
| АПК.ПК-2 | Б1.Б.14 6 з.е. (1-Экз, 2-Зач) | Б1.Б.23 5 з.е. (5-Экз,КР) | Б1.Б.16 7 з.е. (5-Зач, 6-Экз,КП) | Б1.В.04 3 з.е. (7-Зач) | Б2.Б.04 6 з.е. (8-ДЗач) | Б1.ДВ.03.1 4 з.е. (9-ДЗач) | Б1.ДВ.03.2 4 з.е. (9-ДЗач) | Б1.В.03 3 з.е. (10-Зач) | | | | | | | 8 |
| АПК.ПК-3 | Б1.Б.15 7 з.е. (3-Зач,КР, 4-Экз) | Б1.Б.16 7 з.е. (5-Зач, 6-Экз,КП) | Б1.В.05 4 з.е. (6-ДЗач) | Б1.В.12 3 з.е. (7-Зач) | Б1.В.13 4 з.е. (8-Экз) | Б1.В.07 5 з.е. (7-Экз, 8-КР) | Б2.Б.04 6 з.е. (8-ДЗач) | Б1.Б.27 10 з.е.. (8,9-Экз, 9-КР) | Б1.В.03 3 з.е. (10-Зач) | | | | | | 9 |
| АПК.ПК-4 | Б2.Б.02 6 з.е. (4-ДЗач) | Б1.Б.23 5 з.е. (5-Экз,КР) | Б2.Б.03 6 з.е. (6-ДЗач) | Б1.В.13 4 з.е. (8-Экз) | | | | | | | | | | | 4 |
| АПК.НИ-1 | Б1.Б.12 8 з.е. (2-Зач, 3-Экз) | Б1.Б.08 19 з.е. (1,3-ДЗач, 2,4-Экз) | Б1.Б.11 14 з.е. (2,4-Экз, 3-ДЗач) | Б1.Б.21 4 з.е. (4-ДЗач, КР) | Б1.Б.09 5 з.е. (5-Экз) | Б1.ДВ.02.1 5 з.е. (9-Экз) | Б1.ДВ.022 5 з.е. (9-Экз) | Б1.Б.22 6 з.е. (5-Зач, 6-Экз) | Б1.Б.26 10 з.е. (5-Зач, 6-Экз) | Б1.Б.20 4 з.е. (7-Экз) | Б1.В.11 10 з.е. (6,7,8,9- Зач, 10- ДЗач, КР) | Б2.Б.05 6 з.е. (10-ДЗач) | | | 12 |
| АПК.НИ-2 | Б1.В.11 10 з.е. (6,7,8,9- Зач, 10- ДЗач, КР) | Б2.Б.05 6 з.е. (10-ДЗач) | Б2.Б.06 6 з.е. (11-ДЗач) | | | | | | | | | | | | 3 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|--|--|--|---------------------------------------|-----------------------------------|--|--|-----------------------------------|--|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|----|
| АПК-НИ-3 | Б1.Б.11 14 з.е. (2,4-Экз, 3-ДЗач) | Б1.Б.23 5 з.е. (5-Экз,КР) | Б1.В.01 5 з.е. (5-Зач, 6-ДЗач) | Б1.Б.20 4 з.е. (7-Экз) | Б1.ДВ.05.1 4 з.е. (7-ДЗач) | Б1.ДВ.05.2 4 з.е. (7-ДЗач) | Б1.ДВ.02.1 5 з.е. (9-Экз) | Б1.ДВ.022 5 з.е. (9-Экз) | Б1.В.11 10 з.е. (6,7,8,9- Зач, 10- ДЗач, КР) | Б1.Б.28 5 з.е. (10-Экз) | Б2.Б.05 6 з.е. (10-ДЗач) | Б1.В.10 3 з.е. (10-Зач) | Б2.Б.07 18 з.е. (11-ДЗач) | 13 |
| АПК-НИ-4 | Б1.В.01 5 з.е. (5-Зач, 6-ДЗач) | Б1.Б.27 10 з.е. (8,9-Экз, 9-КР) | Б1.В.11 10 з.е. (6,7,8,9- Зач, 10- ДЗач, КР) | Б2.Б.05 6 з.е. (10-ДЗач) | | | | | | | | | | 4 |
| АПСК-1.1 | Б1.ДВ.04.1 4 з.е. (7-Экз) | Б1.ДВ.04.2 4 з.е. (7-Экз) | Б1.Б.27 10 з.е. (8,9-Экз, 9-КР) | Б1.Б.28 5 з.е. (10-Экз) | | | | | | | | | | 4 |
| АПСК-1.2 | Б1.В.01 5 з.е. (5-Зач, 6-ДЗач) | Б2.Б.04 6 з.е. (8-ДЗач) | Б1.Б.27 10 з.е. (8,9-Экз, 9-КР) | Б2.Б.07 18 з.е. (11-ДЗач) | | | | | | | | | | 4 |
| АПСК-1.3 | Б1.ДВ.07.1 2 з.е. (3-Зач) | Б1.ДВ.04.1 4 з.е. (7-Экз) | Б1.ДВ.04.2 4 з.е. (7-Экз) | Б1.В.07 5 з.е. (7-Экз, 8-КР) | Б1.В.08 5 з.е. (8-Экз) | Б2.Б.04 6 з.е. (8-ДЗач) | Б1.Б.27 10 з.е. (8,9-Экз, 9-КР) | Б1.ДВ.03.1 4 з.е. (9-ДЗач) | Б1.Б.29 10 з.е. (9-ДЗач, 10-КП, Экз) | Б1.ДВ.06.1 4 з.е. (10-ДЗач) | Б1.ДВ.06.2 4 з.е. (10-ДЗач) | Б1.Б.28 5 з.е. (10-Экз) | Б2.Б.07 18 з.е. (11-ДЗач) | 13 |
| АПСК-1.4 | Б2.Б.03 6 з.е. (6-ДЗач) | Б1.В.07 5 з.е. (7-Экз, 8-КР) | Б2.Б.04 6 з.е. (8-ДЗач) | Б1.ДВ.03.1 4 з.е. (9-ДЗач) | Б1.ДВ.03.2 4 з.е. (9-ДЗач) | Б1.В.09 5 з.е. (9-Экз,КП) | Б1.Б.29 10 з.е. (9-ДЗач, 10-КП, Экз) | Б1.ДВ.06.1 4 з.е. (10-ДЗач) | | | | | | 9 |
| АПСК-1.5 | Б1.ДВ.07.1 2 з.е. (3-Зач) | Б1.В.01 5 з.е. (5-Зач, 6-ДЗач) | Б2.Б.03 6 з.е. (6-ДЗач) | Б1.ДВ.06.1 4 з.е. (10-ДЗач) | Б1.ДВ.06.2 4 з.е. (10-ДЗач) | Б1.В.14 3 з.е. (10-Зач) | Б1.В.10 3 з.е. (10-Зач) | Б1.Б.28 5 з.е. (10-Экз) | | | | | | 8 |
| АПСК-1.6 | Б2.Б.03 6 з.е. (6-ДЗач) | Б1.В.06 3 з.е. (7-Зач) | Б1.Б.30 4 з.е. (8-ДЗач) | Б1.В.09 5 з.е. (9-Экз,КП) | Б1.ДВ.03.2 4 з.е. (9-ДЗач) | Б1.Б.29 10 з.е. (9-ДЗач, 10-КП, Экз) | Б1.В.14 3 з.е. (10-Зач) | | | | | | | 7 |
| ПСК-1.7 | Б1.Б.18 4 з.е. (3-Экз) | Б1.Б.19 4 з.е. (3-ДЗач) | Б2.Б.02 6 з.е. (4-ДЗач) | Б1.В.06 3 з.е. (7-Зач) | Б1.Б.30 4 з.е. (8-ДЗач) | | | | | | | | | 5 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|
| ПСК -1.8 | Б2.Б.01 6 з.е. (2-ДЗач) | Б1.Б.18 4 з.е. (3-Экз) | Б1.Б.19 4 з.е. (3-ДЗач) | Б2.Б.02 6 з.е. (4-ДЗач) | Б2.Б.03 6 з.е. (6-ДЗач) | Б1.В.06 3 з.е. (7-Зач) | Б1.В.08 5 з.е. (8-Экз) | Б1.В.09 5 з.е. (9-Экз,КП) | | | | | | | | | | | | 8 | |
| ПСК -1.9 | Б1.Б.24 3 з.е. (8-Зач) | Б1.Б.25 3 з.е. (8-Зач) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| ПСК -1.10 | Б1.Б.25 3 з.е. (8-Зач) | Б1.В.13 4 з.е. (8-Экз) | Б1.В.14 3 з.е. (10-Зач) | Б1.ДВ.06.1 4 з.е. (10-ДЗач) | Б1.ДВ.06.2 4 з.е. (10-ДЗач) | | | | | | | | | | | | | | | | 5 |

**Сведения о профессорско-преподавательском составе,
планируемом для реализации основной образовательной программы высшего образования
по специальности подготовки 24.05.02 – Проектирование авиационных и ракетных двигателей,
специализации образовательной программы «Проектирование авиационных двигателей и энергетических установок»
(программа специалитета)**

Таблица 1

| № п.п. | Фамилия, инициалы преподавателя, должность по штатному расписанию | Наименование учебного (ых) поручения (-ий), в соотв. с учебным планом | Базовое высшее образование | | Условия привлечения к педагогической деятельности | Учёная степень, учёное звание (если есть, указать направление/специальность) | Работник профильной организации (для внешних совместителей) (да/нет) | |
|--------|---|---|---|-------------------------|---|--|--|----|
| | | | какое образовательное учреждение окончил, специальность по документу об образовании | (соотв./отв./не соотв.) | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | Августиневич В.Г., профессор | Математическое моделирование авиационных двигателей* Математическое моделирование наземных газотурбинных установок* | ППИ, Двигатели летательных аппаратов | соотв. | штатный работник | каф. АД, профессор | д.т.н., профессор | |
| 2 | Акулич Ю.В., профессор | Теоретическая механика | Гироскопические приборы и устройства, инженер электромеханик, 1964 | соотв. | штатный работник | каф. ТМ, профессор | д.ф.-м.н., доцент | |
| 3 | Акулова С.Н., старший преподаватель | Метрология, стандартизация и сертификация | высшее | не соотв. | внутренний совместитель | ПНИПУ, инженер | степень отсутствует, звание отсутствует | |
| 4 | Андрейченко И.Л., доцент | Ресурсное проектирование авиационных двигателей и энергетических установок* Управление проектированием и производством авиационных двигателей и энергетических установок | высшее | соотв. | внешний совместитель | АО «ОДК-Авиадвигатель», Начальник отдела диагностики и прочности | к.т.н., звание отсутствует | да |
| 5 | Базуев М.М., доцент | Метрология, стандартизация и сертификация | Механика, механик, 1970 | соотв. | штатный работник | каф. СПМиТМ, доцент | к.т.н., звание отсутствует | |

| | | | | | | | | |
|----|---|--|---|-----------|-------------------------|---|--|-----|
| 6 | Бачева Н.Ю., старший преподаватель | Физика | Физика, физик, преподаватель физики, 1981 | соотв. | внутренний совместитель | ПНИПУ, каф. ПФ, Ведущий инженер | степень отсутствует, звание отсутствует | |
| 7 | Белинин Д.С., доцент | Технология конструкционных материалов | ПГТУ, Направление «Технологические машины и оборудование», магистр техники и технологии, 2010 | соотв. | штатный работник | каф. СПМиТМ, доцент | к.т.н., звание отсутствует | |
| 8 | Беломытцев О.М., профессор | Детали машин и основы конструирования | ПВМИ, Технология машиностроения, Металлорежущие станки и инструмент, Инженер - механик, 1959 | соотв. | штатный работник | каф. МКМК, профессор | к.т.н., доцент | |
| 9 | Белослудцев И.М., доцент | Теоретические основы проектирования технологических процессов производства авиационных двигателей и энергетических установок Технологические процессы в авиадвигателестроении Специальная технология изготовления деталей и сборки авиационных двигателей и энергетических установок Производственная практика (стажировка инженерная) Преддипломная практика (практика для выполнения выпускной квалификационной работы) Руководство ВКР | ППИ, Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты, 1963 | соотв. | штатный работник | каф. АД, доцент | к.т.н., доцент | |
| 10 | Бельмас С.М., старший преподаватель | Основы предпринимательской деятельности* | ПГТУ, Ракетные двигатели, инженер, 1997 | не соотв. | внешний совместитель | ВШБЭ отделение Информатика в экономике, Заведующий отделением | степень отсутствует, звание отсутствует | нет |
| 11 | Большакова Н.Ф., старший преподаватель | Иностранный язык Деловой (профессиональный) иностранный язык* | Английский и немецкие языки, Учитель английского - немецкого языков, 1986 | соотв. | штатный работник | каф. ИЯиСО, старший преподаватель | степень отсутствует, звание отсутствует | |

| | | | | | | | | |
|----|---|---|---|--------|----------------------|---|---|----|
| 12 | Воронов Л.В., доцент | <p>Конструкция и проектирование авиационных двигателей и энергетических установок</p> <p>Основы конструирования авиационных двигателей и энергетических установок</p> <p>Производственная практика (стажировка инженерная)</p> <p>Преддипломная практика (практика для выполнения выпускной квалификационной работы)</p> <p>Государственный экзамен и процедура защиты ВКР</p> <p>Руководство ВКР</p> | <p>высшее, ППИ, специальность Авиационные двигатели, инженер-механик, 1985</p> | соотв. | штатный работник | каф. АД, доцент | к.т.н., доцент | |
| 13 | Вятчанин Д.А., доцент | <p>Динамика и прочность авиационных двигателей и энергетических установок*</p> <p>Прочность конструкций*</p> | <p>ПГТУ, специальность Авиационные двигатели, инженер-механик, 2003</p> | соотв. | внешний совместитель | АО «Редуктор-ПМ», Заместитель главного конструктора - начальник конструкторского отдела | к.т.н., звание отсутствует | да |
| 14 | Гайсин Ф.А., доцент | <p>Испытания и обеспечение надёжности авиационных двигателей и энергетических установок</p> <p>Системы авиационных двигателей и энергетических установок</p> | <p>Пермское высшее военное училище, специальность Эксплуатация летательных аппаратов, военный инженер-механик, 1981</p> | соотв. | внешний совместитель | АО «ОДК-Авиадвигатель», Начальник отдела эксплуатации онно-технической документации | к.т.н., звание отсутствует | да |
| 15 | Герцен Т.А., доцент | Физика | <p>Физика, Теоретическая физика, физик. преподаватель физики, 1970</p> | соотв. | штатный работник | каф. ПФ, доцент | к.т.н., доцент | |
| 16 | Головкин А.Ю., старший преподаватель | <p>Системы автоматизированного проектирования</p> <p>Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)</p> | <p>ПГТУ, Авиационная ракетостроение, магистр техники и технологии, 2008</p> | соотв. | штатный работник | каф. АД, старший преподаватель | степень отсутствует, звание отсутствует | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|----|---------------------------------------|--|---|---|--------|-------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| | | Преддипломная практика (практика для выполнения выпускной квалификационной работы) Руководство ВКР | | | | | | | | | | | |
| 17 | Григорьев А.А., доцент | Теория, расчет и проектирование авиационных двигателей и энергетических установок Введение в специальность Преддипломная практика (практика для выполнения выпускной квалификационной работы) Государственный экзамен и процедура защиты ВКР Руководство ВКР | Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика | РВВАИУ, специальность Летательные аппараты и силовые установки, инженер-механик, 1981 | соотв. | штатный работник | каф. АД, доцент | к.т.н., доцент | | | | | |
| 18 | Грошева Т.В., доцент | Безопасность жизнедеятельности | | ПШИ, Технология машиностроения, Металлорежущие станки и инструменты, инженер - механик, 1973 | соотв. | штатный работник | каф. ДНГ, доцент | степень отсутствует, доцент | | | | | |
| 19 | Долинов А.Л., доцент | Метрология, стандартизация и сертификация | | Технические комплексы ракет, Преподаватель подвижно-транспортного оборудования, Инженер, 1996 | соотв. | штатный работник | каф. БЖ, доцент | к.т.н., доцент | | | | | |
| 20 | Душина А.Ю., старший преподаватель | Математика | | Магистр техники и технологии, 2004 | соотв. | внутренний совместитель | ПНИПУ, каф. СПМиТМ, Заведующий учебной лабораторией | степень отсутствует, звание отсутствует | | | | | |
| 21 | Егоров М.Ю., профессор | Физическая культура и спорт | | Производство летательных аппаратов, инженер-механик, 1979 | соотв. | штатный работник | каф. ВМ, профессор | д.ф.-м.н., профессор | | | | | |
| 22 | Ижболдин Г.П., доцент | Материаловедение | | высшее | соотв. | штатный работник | каф. ФК, доцент | степень отсутствует, звание отсутствует | | | | | |
| 23 | Каменских А.П., доцент | Организация и планирование предприятия | | Металлургия, магистр техники и технологии, 1999 | соотв. | штатный работник | каф. МТО, доцент | к.т.н., звание отсутствует | | | | | |
| 24 | Каменских М.А., | | | Экономика, Магистр экон- | соотв. | штатный работник | каф. | степень от- | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|-------------------------------------|--|--|-----------|-------------------------|---|---|--------------------------------|--|
| | старший преподаватель | тия Экономика предприятия и отрасли | номики, 2013 | | | | ЭУПП, старший преподаватель | существует, звание отсутствует | |
| 25 | Конев И.П., старший преподаватель | Вычислительные технологии в авиадвигателестроении Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) Учебная практика (практика выполнения работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих) Преддипломная практика (практика для выполнения выпускной квалификационной работы) Руководство ВКР | ППИ, специальность Авиационные двигатели, инженер-механик, 1984 | соотв. | штатный работник | каф. АД, старший преподаватель | степень отсутствует, звание отсутствует | | |
| 26 | Косякин С.И., доцент | Менеджмент и маркетинг | Автоматизированные системы контроля и управления, Офицер с высшим военным специальным образованием - инженер по радиоэлектронике, 1978 | не соотв. | штатный работник | каф. Мим, доцент | к.т.н., доцент | | |
| 27 | Котов А.В., старший преподаватель | Информатика | ППИ, специальность «Динамика и прочность машин», инженер-исследователь | не соотв. | штатный работник | каф. МКМК, старший преподаватель | степень отсутствует, звание отсутствует | | |
| 28 | Кочуров В.И., старший преподаватель | Информатика | Прикладная математика и информатика, Магистр, 2000 | соотв. | внутренний совместитель | ПНИПУ, каф. МКМК, Заведующий компьютерным классом | степень отсутствует, звание отсутствует | | |
| 29 | Лазукова Е.А., доцент | Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья* | Социология, 2009 | соотв. | штатный работник | каф. СиП, доцент | к.соц.н., звание отсутствует | | |
| 30 | Макарова Е.Ю., доцент | Сопровождение материалов | ППИ, специальность «Динамика и прочность машин», инженер-механик-исследователь, 1989 | соотв. | штатный работник | каф. МКМК, доцент | к.ф.-м.н., доцент | | |
| 31 | Матюнин В.П., | Уравнения математической физики | ППИ, специальность | соотв. | штатный работник | каф. АД, | степень от- | | |

| | | | | | | | |
|----|--|--|---|--------|-------------------------|------------------------------------|---|
| | доцент | Механика жидкости и газа | Авиационные двигатели, инженер-механик, 1979 | соотв. | штатный работник | доцент | сутствует, звание отсутствует |
| | | Теория и расчет лопаточных машин | | | | | |
| | | Производственная практика (научно-производственная) | | | | | |
| | | Преддипломная практика (практика для выполнения выпускной квалификационной работы) | | | | | |
| 32 | Наумов С.В., доцент | Руководство ВКР Технология конструкционных материалов | ПГТУ, Направление «Технологические машины и оборудование», магистр техники и технологии, 2010 | соотв. | штатный работник | каф. СПМиТМ, доцент | к.т.н., звание отсутствует |
| 33 | Нихамкин М.Ш., профессор | Конструкция авиационных двигателей и энергетических установок | ППИ, специальность «Динамика и прочность машин», инженер-исследователь | соотв. | штатный работник | каф. АД, профессор | д.т.н. профессор |
| | | Государственный экзамен и процедура защиты ВКР | | | | | |
| 34 | Орлова О.Б., доцент | Правоведение | высшее | соотв. | внешний совместитель | | к.юр.н. звание отсутствует |
| 35 | Осколков В.Н., доцент | Электротехника и электроника | Автоматика и телемеханика, инженер - электрик, 1978 | соотв. | штатный работник | каф. КТЭ, доцент | к.т.н., доцент |
| 36 | Ошивалов М.А., доцент | Термодинамика | ППИ, Динамика и прочность машин, Инженер - механик - исследователь, 1977 | соотв. | штатный работник | каф. СПМиТМ, доцент | к.т.н., доцент |
| | | Теплопередача | | | | | |
| 37 | Пальниковский В.В. старший преподаватель | Компьютерные технологии в научных исследованиях* | ПГТУ, Ракетостроение, инженер, 2003 | соотв. | внутренний совместитель | каф. РКТиЭС, старший преподаватель | степень отсутствует, звание отсутствует |
| 38 | Парамонова С.П., профессор | Социология и политология | Философия, 1970 | соотв. | штатный работник | каф. СиП, профессор | к.филос.н., доцент |
| 39 | Печенегина Т.А., доцент | Экономика | Бухгалтерский учет, 1976 | соотв. | штатный работник | каф. ЭФ, доцент | к.экон.н., доцент |
| 40 | Поезжаева Е.В., профессор | Теория механизмов и машин | ППИ, Технология машиностроения, Металлорежущие станки и инструменты, Инженер – механик, 1966 | соотв. | штатный работник | каф. МКМК, профессор | к.т.н., доцент |

| | | | | | | | | |
|----|--------------------------------------|---|--|--------|----------------------|--|---|----|
| 41 | Полулях А.И., доцент | Автоматика и регулирование авиационных двигателей и энергетических установок | ПГТУ, специальность Управление и информатика в технических системах, инженер-электрик, 1996 | соотв. | внешний совместитель | АО «ОДК-Авиадвигатель», заместитель начальника отдела проектирования систем автоматического управления | к.т.н., звание отсутствует | да |
| 42 | Полянин А.Л., доцент | Энергетические машины и установки* Газоперекачивающие агрегаты* | ППИ, Авиационные двигатели, инженер-механик, 1984 | соотв. | внешний совместитель | АО «ОДК-Авиадвигатель», Начальник конструкторского отдела | к.т.н., звание отсутствует | да |
| 43 | Рубинов М.В., доцент | История | высшее, История, историк, преподаватель, 1997 | соотв. | штатный работник | каф ГУИИ, доцент | к.ист.н., звание отсутствует | |
| 44 | Савин М.А., старший преподаватель | Термодинамика Теплопередача | ПНИПУ, Прикладная механика, бакалавр техники и технологии, 2012 | соотв. | штатный работник | каф. СПМиТМ, старший преподаватель | степень отсутствует, звание отсутствует | |
| 45 | Саженов Н.А., ассистент | Аэродинамика и летательные аппараты Преддипломная практика (практика для выполнения выпускной квалификационной работы) | ПГТУ, Авиационно-ракетостроение, магистр техники и технологии, 2011 | соотв. | штатный работник | каф АД, ассистент | степень отсутствует, звание отсутствует | |
| 46 | Семенов С.В., ассистент | Руководство ВКР Основы инженерного эксперимента Научно-исследовательская работа | ПНИПУ, направление «Автоматизация и управление», профиль «Распределенные компьютерные информационно-управляющие системы», магистр техники и технологии, 2012 | соотв. | штатный работник | каф. АД, ассистент | степень отсутствует, звание отсутствует | |
| 47 | Сендюров С.И. доцент | Системы автоматизированного проектирования авиационных двигателей и энергетических установок* | ПГТУ, специальность «Авиационные двигатели и энергетические установки», инженер, 2006 | соотв. | внешний совместитель | АО «ОДК-Авиадвигатель», Начальник | к.т.н., звание отсутствует | да |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|--|--|--|------------------|------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|--|--|--|--|--|----|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | Скуридина И.В. доцент | Иностранный язык Деловой (профессиональный) иностранный язык* | Химия | специальность «Романо - германские языки и литература», Филолог. Преподаватель английского языка, 1973 | соотв. | штатный работник | штатный работник | каф. ИЯиСО, доцент | к.психол.б., доцент | | | | | | |
| 49 | Старкова Г.А., старший преподаватель | Химия | Химия, Химик. Преподаватель химии, 1977 | соотв. | штатный работник | штатный работник | кафХБГ, старший преподаватель | кафХБГ, старший преподаватель | степень отсутствует, звание отсутствует | | | | | | |
| 50 | Ташкинова И.Н., доцент | Экология | Защита окружающей среды, Магистр техники и технологии, 2009 | соотв. | штатный работник | штатный работник | каф. ООС, доцент | каф. ООС, доцент | к.т.н., звание отсутствует | | | | | | |
| 51 | Тихонов А.С., доцент | Системы автоматизированного проектирования авиационных двигателей и энергетических установок* Системы автоматизированного проектирования технологических процессов* | Экология | ПГТУ, специальность «Авиационные двигатели и энергетические установки», инженер, 2006 | соотв. | штатный работник | штатный работник | каф. ФАП, старший преподаватель | степень отсутствует, звание отсутствует | | | | | | да |
| 52 | Филимонова Л.А., старший преподаватель | Философия | высшее | соотв. | штатный работник | штатный работник | каф. ФАП, старший преподаватель | каф. ФАП, старший преподаватель | степень отсутствует, звание отсутствует | | | | | | |
| 53 | Фукалов А.А., старший преподаватель | Информатика | ПГТУ, Конструирование и производство изделий из композиционных материалов, инженер, 2009 | соотв. | штатный работник | штатный работник | каф. МКМК, старший преподаватель | каф. МКМК, старший преподаватель | степень отсутствует, звание отсутствует | | | | | | |
| 54 | Шайдурова Т.Е., доцент | Физика | Физика, физик. преподаватель физики | соотв. | штатный работник | штатный работник | каф. ПФ, доцент | каф. ПФ, доцент | к.ф.-м.н., звание отсутствует | | | | | | |
| 55 | Шелякина Г.Г., доцент | Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика | Полигонные установки, инженер - механик, 1975 | соотв. | штатный работник | штатный работник | каф. ДПНГ, доцент | каф. ДПНГ, доцент | к.т.н., доцент | | | | | | |
| 56 | Юдина З.С., доцент | Проектирование узлов и систем авиационных двигателей и энергетических установок* | ППИ, Авиационные двигатели, инженер - механик, 1974 | соотв. | штатный работник | штатный работник | каф. ОДК-Авиадвигатель», доцент | каф. ОДК-Авиадвигатель», доцент | степень отсутствует, звание отсутствует | | | | | | |

* - дисциплины по выбору

* - дисциплины по выбору

**Соответствие показателей кадрового обеспечения требованиям СУОС ВО
по специальности подготовки 24.05.02 – Проектирование авиационных и ракетных двигателей,
специализации образовательной программы «Проектирование авиационных двигателей и энергетических установок»
(программа специалитета)**

Таблица 2

| Показатель | Значение СУОС и ФГОС ВО, не менее | Планируемое фактическое значение |
|---|--------------------------------------|-------------------------------------|
| Доля работников сторонней профильной организации, % | 10 | 10,8 |
| Остепененность, % | 60 | 60,8 |
| Доля штатных ИПС, % | 50 | 85,1 |
| Базовое образование, % | 70 | 91,8 |

Сведения о ИПС отвечают требованиям СУОС ВО к кадровому обеспечению образовательной программы.

Заведующий кафедрой «Авиационные двигатели» _____

А.А.ИНОЗЕМЦЕВ

**Лист
регистрации изменений**

| Изм. № | Номера страниц | | | Номер документа (извещения об изменении) | Подпись лица, внёсшего изменение | Дата внесения изменения | Срок введения изменения |
|-------------------|-----------------------|--------------|-----------------------|---|---|--------------------------------|--------------------------------|
| | заменённых | новых | аннулированных | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |