

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

**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Аэрокосмический факультет
Кафедра авиационных двигателей



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Н. В. Лобов

16 » 08 2021 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

ПРОГРАММА СПЕЦИАЛИТЕТА

Общая характеристика

Компетентностная модель выпускника (КМВ)

Специальность подготовки:	24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей
Направленность (специализация) образовательной программы:	Проектирование авиационных двигателей и энергетических установок
Квалификация выпускника:	«инженер»
Форма обучения:	очная
Срок обучения:	5 лет 6 месяцев
Выпускающая кафедра	Авиационные двигатели
Год начала обучения по образовательной программе	2019

Обсуждена на заседании кафедры АД
протокол № 21 от «23» 06 2021 г.

Заведующий кафедрой АД
д-р техн. наук, профессор

А.А. Иноземцев

Пермь 2021

Составители:

доцент, канд. техн. наук

 (должность)



 (подпись)

Н.А. Саженов

 (инициалы, фамилия)

ст. преподаватель

 (должность)



 (подпись)

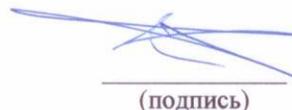
В.П. Матюнин

 (инициалы, фамилия)

СОГЛАСОВАНО

от ПНИПУ:

начальник управления
 образовательных программ



 (подпись)

Д.С. Репецкий

 (инициалы, фамилия)

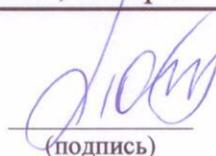
СОГЛАСОВАНО

от основных работодателей:

АО «ОДК-Авиадвигатель», г.Пермь

 (предприятие)

директор по работе с персоналом



 (подпись)

Т.В. Снитко

 (инициалы, фамилия)



Предисловие

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) высшего образования – программа специалитета «Проектирование авиационных двигателей и энергетических установок», разработанная в соответствии с требованиями СУОС по специальности 24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей, утверждена решением Ученого совета ПНИПУ от 28.02.2019 г., протокол №6 и введена в действие с 01.03.2019 г. приказом ректора университета от 05.03.2019 г. № 16-О. *Пересмотрена Ученым советом ПНИПУ 25.09.2020, протокол № 1 в связи с выходом ФГОС ВО (3++) и введена в действие в пересмотренном виде приказом ректора университета от 01.10.2020 № 2402- В. Внесены изменения в ОПОП в связи с выходом приказа Минобрнауки России № 1456 «О внесении изменений в ФГОС ВО» в соответствии с решением Ученого совета ПНИПУ от 27.05.2021 приказом ректора от 02.06.2021 № 42-о «О внесении изменений в СУОС и ОПОП».*

Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы, включающая в себя, в том числе компетентностную модель выпускника (КМВ), представляет собой описание образовательной программы, предусмотренное Правилами размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обновления информации об образовательной организации (утв. постановлением Правительства РФ от 10 июля 2013 г. № 582).

Содержание

1. Термины, определения обозначения и сокращения	4
2. Основные характеристики образовательной программы	8
3. Компетентностная модель выпускника	10
3.1. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	10
3.2. Паспорт компетенций ОПОП	11
4. Условия реализации ОПОП	15
<i>Приложение 1. Индикаторы достижения компетенций</i>	<i>19</i>
<i>Приложение 2. Матрица отношений между компетенциями и учебными дисциплинами</i>	<i>36</i>
<i>Приложение 3. Этапы формирования компетенций</i>	<i>42</i>
<i>Приложение 4. Информация о материально-техническом обеспечении основной профессиональной образовательной программы</i>	<i>46</i>
<i>Приложение 5. Информация о кадровом обеспечении основной профессиональной образовательной программы</i>	<i>65</i>
<i>Приложение 6. Описание системы воспитания ОПОП</i>	<i>71</i>
Лист регистрации изменений	74

1. Термины, определения обозначения и сокращения

1.1. Термины и определения

В настоящем документе использованы следующие термины и определения:

1.1.1 направленность (профиль) образования (образовательной программы) – ориентация образовательной программы на конкретные области знания и (или) виды деятельности и определяющие её предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающихся и требования к результатам её освоения;

1.1.2 образовательный стандарт ПНИПУ – совокупность требований, обязательных для исполнения во всех подразделениях ПНИПУ, участвующих в разработке и реализации основных профессиональных образовательных программ по данному направлению подготовки или специальности высшего образования;

1.1.3 основная профессиональная образовательная программа высшего образования – комплекс основных характеристик образования (объём, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и форм аттестации, представленный в виде общей характеристики ОП, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практики, оценочных и методических материалов;

1.1.4 примерная основная образовательная программа – учебно-методическая документация (примерный учебный план, примерный календарный учебный график, примерные рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов), определяющая рекомендуемые объём и содержание образования определённого уровня и (или) определённой направленности, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности, включая примерные расчёты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы;

1.1.5 планируемые результаты освоения образовательной программы – компетенции обучающихся, установленные в образовательном стандарте, и **компетенции** обучающихся, установленные в образовательной программе, с учётом направленности (профиля) образовательной программы (в случае установления таких компетенций);

1.1.6 универсальные компетенции – компетенции выпускников, отражающие запросы общества и личности к общекультурным и социально-личностным качествам выпускника программы высшего образования соответствующего уровня, включающие профессиональные характеристики, определяющие встраивание уровня образования в национальную систему профессиональных квалификаций;

1.1.7 общепрофессиональные компетенции – компетенции выпускников, отражающие запросы рынка труда в части владения выпускниками программ высшего образования по направлению (специальности) подготовки базовыми

основами профессиональной деятельности с учётом потенциального развития области или областей деятельности (независимо от ориентации программы на конкретные объекты деятельности или области знания);

1.1.8 профессиональные компетенции – компетенции выпускников, отражающие запросы рынка труда в части готовности выпускника программы высшего образования соответствующего уровня и направления подготовки выполнять определённые задачи профессиональной деятельности и связанные с ними трудовые функции из профессиональных стандартов для соответствующего уровня профессиональной квалификации;

1.1.9 индикаторы достижения компетенций – обобщённые характеристики, уточняющие и раскрывающие формулировку компетенции. Индикаторы могут быть представлены в виде обобщённых результатов обучения или в виде конкретных действий, выполняемых выпускником, освоившим данную компетенцию. Индикаторы достижения компетенций должны быть измеряемы с помощью средств, доступных в образовательном процессе;

1.1.10 результаты обучения (планируемые) – знания, практические умения, владение навыками, приобретённые и показанные обучающимися после завершения дисциплины (модуля) или прохождения практики;

1.1.11 профессиональный стандарт – характеристика квалификации, необходимой работнику для осуществления определённого вида профессиональной деятельности;

1.1.12 область профессиональной деятельности (выпускника) – совокупность видов профессиональной деятельности выпускников, имеющая общую основу (аналогичные или близкие назначение, объекты, технологии, в т.ч. средства труда) и предполагающая схожий набор трудовых функций и соответствующих компетенций для их выполнения; корреспондируется с одним или несколькими видами экономической деятельности;

1.1.13 сфера профессиональной деятельности (выпускника) – сегмент области профессиональной деятельности или смежных областей профессиональной деятельности, включающий вид(ы) профессиональной деятельности, характеризующийся совокупностью специфических объектов профессиональной деятельности; также, отрасль (или область) труда, имеющая определённые границы применения.

1.1.14 вид профессиональной деятельности (выпускника) – совокупность обобщённых трудовых функций, которые могут выполнять выпускники, имеющих сходные условия, характер и результаты труда;

1.1.15 обобщённая трудовая функция – совокупность связанных между собой трудовых функций, сложившаяся в результате разделения труда в конкретном производственном (бизнес-) процессе;

1.1.16 трудовая функция – набор взаимосвязанных трудовых действий, направленных на решение одной или нескольких задач процесса труда, выполнение относительно автономной и завершённой части трудового процесса в рамках обобщённой трудовой функции;

1.1.17 трудовое действие – процесс взаимодействия работника с предметом труда, при котором достигается определённая задача;

1.1.18 объект профессиональной деятельности (выпускника) – явление, предмет, процесс, на которые направлено воздействие в процессе профессиональной деятельности. Термины «объект» и «предмет профессиональной деятельности» рассматриваются как синонимы в профессиональной деятельности, связанной с материальным производством, следует развести эти понятия в нематериальной сфере, связанной с научными исследованиями, творчеством и т.п. В этом случае понятие предмета уже не синоним понятия объекта и связано со свойствами или отношениями объекта, познание которых важно для решения профессиональных задач;

1.1.19 задача профессиональной деятельности (выпускника) – цель, заданная в определённых условиях, которая может быть достигнута при реализации определённых действий над объектом (совокупностью объектов) профессиональной деятельности;

1.1.20 типы задач профессиональной деятельности – условное подразделение задач профессиональной деятельности по характеру действий, выполняемых для достижения заданной цели.

1.2. Обозначения и сокращения

В настоящем документе использованы следующие обозначения и сокращения:

ВКР – выпускная квалификационная работа;

ВО – высшее образование;

ГЭ – государственный экзамен;

ЗЕ – зачётная единица;

НИР – научно-исследовательская работа;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа высшего образования;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ПД – профессиональная деятельность;

ПК – профессиональная компетенция;

ПКО – обязательная профессиональная компетенция;

ПНИПУ – Пермский национальный исследовательский политехнический университет;

ПС – профессиональный стандарт;

СРС – самостоятельная работа студента;

СУОС – самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт;

УК – универсальная компетенция;

УМУ – учебно-методическое управление ПНИПУ;

ФГАОУ – федеральное государственное *автономное* образовательное учреждение;

ФГОС – федеральный государственный образовательный стандарт.

1.3. Нормативные ссылки

В настоящем документе использованы ссылки на следующие нормативные правовые и локальные акты:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Правила участия объединений работодателей в мониторинге и прогнозировании потребностей экономики в квалифицированных кадрах, а также в разработке и реализации государственной политики в области среднего профессионального образования и высшего образования, утверждённые постановлением Правительства Российской Федерации от 10 февраля 2014 г. №92;

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 № 301;

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утверждённый приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;

Устав ПНИПУ;

Положение о порядке разработки и утверждения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры, утверждённое ректором 28.12.2016;

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт по специальности 24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей», принятый Ученым советом ПНИПУ от 28.02.2019 протокол № 6 и введённый в действие с 01.03.2019 приказом ректора университета от 05.03.2019 № 16-О, *пересмотренный Ученым советом ПНИПУ 25.09.2020, протокол № 1 в связи с выходом ФГОС ВО (3++)*; *изменённый Учёным советом ПНИПУ 27.05.2021, протокол № 10 в связи с выходом приказа Минобрнауки России № 1456 «О внесении изменений в ФГОС ВО»*.

2. Основные характеристики образовательной программы

2.1. Цели и задачи ОПОП

Цель реализации ОПОП – освоение обучающимися программы специалитета по специальности 24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей по специализации «Проектирование авиационных двигателей и энергетических установок», результатом которого является формирование у выпускника компетенций в соответствии с СУОС ВО ПНИПУ по данной специальности подготовки и профессиональных компетенций, установленных для данной специализации ОПОП.

Задачами реализации ОПОП являются формирование знаний, умений и навыков, опыта профессиональной деятельности в рамках изучения отдельных дисциплин (модулей), а также прохождения практик, необходимых для выполнения конкретных типов задач профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

2.2. Форма образования

Обучение по программе специалитета по специальности 24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей направленности (специализации) «Проектирование авиационных двигателей и энергетических установок» осуществляется в очной форме и может осуществляться в очно-заочной форме.

2.3. Требования, предъявляемые к поступающим

К освоению программ по специальности 24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей специализации «Проектирование авиационных двигателей и энергетических установок» допускаются лица, имеющие среднее общее образование, среднее профессиональное образование или высшее образование.

Приём на обучение по программе специалитета специальности 24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей направленности (специализации) «Проектирование авиационных двигателей и энергетических установок» осуществляется на конкурсной основе по результатам вступительных испытаний в соответствии с Правилами приема в ПНИПУ.

2.4. Язык преподавания

Образовательная деятельность по программе специалитета по специальности 24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей специализации «Проектирование авиационных двигателей и энергетических установок» в ПНИПУ осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

2.5. Объём программы и сроки освоения

Объём программы 24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей ОПОП «Проектирование авиационных двигателей и энергетических установок» составляет 330 зачётных единиц, определяется как трудоёмкость учебной нагрузки обучающегося при освоении указанной программы и включает в себя все виды учебной деятельности, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения.

Объём программы специалитета в очной форме, реализуемый за один учебный год, составляет не более 62 зачётных единиц.

Объём программы специалитета в очно-заочной форме, реализуемый за один учебный год, не превышает 70 зачётных единиц.

Срок освоения программы специалитета составляет в очной форме обучения – 5,5 лет, в очно-заочной форме обучения – 6 лет.

3. Компетентностная модель выпускника

3.1. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1.1. Область и сфера профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитета по специальности 24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей специализации «Проектирование авиационных двигателей и энергетических установок» в ПНИПУ, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 01 Образование и наука (в сфере научных исследований);
- 25 Ракетно-космическая промышленность (в сферах: разработки, проектирования, конструирования, производства и испытания на всех этапах жизненного цикла двигателей и энергетических установок летательных аппаратов различного типа и назначения, в первую очередь при разработке проектной и рабочей конструкторской документации);
- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области проектирования, производства и испытания сложных наукоёмких технических объектов).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

3.1.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников или область знания

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета по специальности 24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей» специализации «Проектирование авиационных двигателей и энергетических установок» в ПНИПУ являются:

- авиационные двигатели и энергетические установки, методы их расчёта, проектирования, изготовления, испытаний и исследований, сопряжённые с конструкцией процессы теплообмена;
- системы и элементы, обеспечивающие функционирование авиационных двигателей и энергетических установок.

3.1.3. Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников

В рамках освоения программы специалитета по специальности 24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей» специализации «Проектирование авиационных двигателей и энергетических установок» в ПНИПУ, выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- проектный.

Задачи профессиональной деятельности выпускников представлены в разделе 4 приложения 1.

3.2. Паспорт компетенций ОПОП

Паспорт компетенций ОПОП включает в себя их перечень (таблица 3.1); индикаторы достижения компетенций (приложение 1); таблицу отношений между компетенциями и учебными дисциплинами (приложение 2) и этапы формирования компетенций (приложение 3). Причём последний документ играет роль связующего звена между оценками по дисциплине (практике), полученной при промежуточной аттестации, и результатами освоения ОПОП в виде приобретенных компетенций выпускника. Результат освоения ОПОП в виде сформированной компетенции из таблицы приложения 3 считается достигнутым в случае положительных оценок, полученных при промежуточной аттестации по всем дисциплинам и практикам, указанным в строке, соответствующей индексу этой компетенции.

3.2.1. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы специалитета по специальности 24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей специализации «Проектирование авиационных двигателей и энергетических установок» определяются сформированными выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, навыки, а также личностные качества в соответствии с типами задач профессиональной деятельности.

В результате освоения программы специалитета по специальности 24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей специализации «Проектирование авиационных двигателей и энергетических установок» выпускник должен обладать компетенциями, формируемыми в процессе освоения данной ОПОП, определёнными на основе СУОС ВО ПНИПУ по специальности 24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей, в том числе профессиональными компетенциями, сформированными на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также иных требований, в том числе региональных, предъявляемых к выпускникам на рынке труда. Наименование категории (группы) компетенций и соответствующие им коды и формулировки компетенций выпускника представлены в табл. 3.1.

Перечень формируемых компетенций¹

Таблица 3.1 – Перечень формируемых компетенций

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции выпускника образовательной программы
<i>Универсальные компетенции</i>	
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать <i>в повседневной жизни и в профессиональной деятельности</i> безопасные условия жизнедеятельности для <i>сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества</i> , в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций <i>и военных конфликтов</i> .
<i>Инклюзивная компетентность</i>	УК-9. <i>Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.</i>
<i>Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность</i>	УК-10. <i>Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.</i>
<i>Гражданская позиция</i>	УК-11. <i>Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.</i>
<i>Общепрофессиональные компетенции</i>	
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального

¹ Новые компетенции УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-8 и новые формулировки УК-8, ОПК-2 вводятся с 1 сентября 2021 года

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции выпускника образовательной программы
	исследования для решения инженерных задач профессиональной деятельности.
Информационная культура в профессиональной деятельности	ОПК-2 Способен <i>понимать принципы работы</i> современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.
Работа с нормативно-технической документацией	ОПК-3. Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью.
Общая профессиональная культура	ОПК-4. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учётом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов авиационной и ракетно-космической техники.
Научно-техническая	ОПК-5. Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности, для решения инженерных задач.
Научно-техническая	ОПК-6. Способен осуществлять критический анализ научных достижений в области авиационной и ракетно-космической техники.
Научно-техническая	ОПК-7. Способен критически и системно анализировать достижения отрасли двигателестроения и энергетической техники и способы их применения в профессиональном контексте.
Информационная культура в профессиональной деятельности	ОПК-8. <i>Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.</i>
Профессиональные компетенции	
Обязательные профессиональные компетенции специальности 24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей»	
Информационная культура	ПКО-1. Способен осуществлять поиск и обработку научно-технической информации в области отечественного и зарубежного опыта авиационного и ракетного двигателестроения.
Проектирование и исследования	ПКО-2. Способен выполнять теоретические расчёты и экспериментальные работы при проектировании и исследовании двигателей летательных аппаратов.
Научные исследования	ПКО-3. Способен осуществлять подготовку научно-технических отчётов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок.
Проектно-конструкторские работы	ПКО-4. Способен разрабатывать конструкторскую документацию при создании (модернизации) двигателей летательных аппаратов и их элементов.

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции выпускника образовательной программы
Профессиональные компетенции специализации подготовки «Проектирование ракетных двигателей твердого топлива»	
Тип задач профессиональной деятельности: 1. Научно-исследовательский	
Патентные исследования	ПК-1.1. Способен проводить патентные исследования при проектировании авиационных двигателей и энергетических установок, их деталей и узлов.
Научно-исследовательская	ПК-1.2. Способен использовать знание теоретических основ рабочих процессов в авиационных двигателях и энергетических установках и методов их моделирования с применением современных компьютерных технологий.
Научно-исследовательская	ПК-1.3. Способен принимать участие в проведении научно-технических экспериментов и испытаний авиационных двигателей и энергетических установок.
Тип задач профессиональной деятельности: 2. Проектный	
Проектно-конструкторская	ПК-2.1. Способен проводить газодинамические, тепловые и прочностные расчёты авиационных двигателей и энергетических установок.
Проектно-конструкторская	ПК-2.2. Способен разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты, технические задания, конструкторскую документацию для создания (модернизации) авиационных двигателей и энергетических установок.
Проектно-конструкторская	ПК-2.3 Способен обеспечивать и контролировать надёжное функционирование двигателей, их узлов и систем на любых режимах работы и эксплуатации.
Проектно-конструкторская	ПК-2.4. Способен составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с научно-техническим и технико-экономическим обоснованием принятых проектно-технических решений.
Проектно-конструкторская	ПК-2.5 Способен анализировать и обеспечивать технологичность изделий при изготовлении авиационных двигателей и энергетических установок, их отдельных узлов и деталей.

Совокупность компетенций, установленных в программе специалитета, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности, установленных в соответствии с пунктом 4.9 СУОС ВО ПНИПУ, и решать задачи профессиональной деятельности не менее, чем одного типа, установленного в соответствии с пунктом 4.10 СУОС ВО ПНИПУ.

Индикаторы достижения компетенций представлены в Приложении 1.

3.2.2. 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 и практик, участвующих в формировании каждой компетенции (см. Приложение 2).

При наличии связи между заявленной компетенцией и учебной дисциплиной (практикой) в соответствующей ячейке таблицы появляется элемент (часть) компетенции, формируемой в рамках данной дисциплины (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 (практиками) 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.

3.2.3. 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 3. 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 во время учебно-исследовательской работы и в ходе прохождения различных типов практик.

4. Условия реализации ОПОП

Условия реализации программы специалитета по специальности 24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей специализации «Проектирование авиационных двигателей и энергетических установок» в ПНИПУ соответствуют требованиям, установленным СУОС ВО ПНИПУ по данному направлению подготовки. Требования к условиям реализации включают: общесистемные требования; требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению; требования к кадровым условиям реализации программы; требования к финансовым условиям реализации программы; требования к применяемым механизмам оценки

качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе.

4.1. Общесистемные требования к реализации ОПОП

ФГАОУ ВО «ПНИПУ» для реализации программы специалитета специальности 24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей специализации «Проектирование авиационных двигателей и энергетических установок» по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом, располагает необходимым материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием), принадлежащем ему на праве собственности или ином законном основании.

Обучающиеся по программе специалитета в течение всего периода обучения обеспечиваются индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

4.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОПОП

Материально-техническое обеспечение программы специалитета по специальности 24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей» специализации «Проектирование авиационных двигателей и энергетических установок» включает характеристику условий реализации образовательного процесса, в том числе наличие и оснащённость помещений для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, помещений для самостоятельной работы обучающихся, наличие комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, библиотечного фонда (при использовании в образовательном процессе печатных изданий), доступа (удалённого доступа) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

4.3. Требования к кадровым условиям реализации ОПОП

Реализация ОПОП обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками ПНИПУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей

руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утверждённом приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., № 20237) и профессиональными стандартами (при наличии).

Доля научно-педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы на иных условиях (в приведённых к целочисленным значениям ставок), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля) в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, составляет не менее 65 процентов.

Доля научно-педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы на иных условиях (в приведённых к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе учёную степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) учёное звание (в том числе учёное звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, составляет не менее 60 процентов.

Доля работников Университета, участвующих в реализации программы и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы на иных условиях (в приведённых к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью/профилем/специализацией реализуемой программы специалитета (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу специалитета, составляет не менее 5 процентов.

4.4. Требования к финансовым условиям реализации ОПОП

Финансовое обеспечение реализации программы специалитета по специальности 24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей специализации «Проектирование авиационных двигателей и энергетических установок» осуществляется в объёме не ниже базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования и корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

4.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета по специальности 24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей специализации «Проектирование авиационных двигателей и энергетических установок определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Университет принимает участие на добровольной основе.

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

Внутренняя система обеспечения качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП в Университете, определена комплексом внутренних процессов в рамках СМК ПНИПУ и описана в Руководстве по качеству ФГАОУ ВО «ПНИПУ».

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности в СМК ПНИПУ разработана схема взаимодействия процессов, определены центры ответственности за реализацию основных процессов, разработаны документированные процедуры, примерный перечень основных показателей (индикаторов) для внутренней оценки качества. В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе специалитета обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

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

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

Приложение 1. Индикаторы достижения компетенций²

1. Индикаторы достижения универсальных компетенций

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника образовательной программы	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	<p>ИД-1_{УК-1}. Знает, как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации для решения поставленных профессиональных задач; методы решения проблемных ситуаций в научно-технической и производственной профессиональной деятельности.</p> <p>ИД-2_{УК-1}. Умеет применять системный подход на основе поиска, критического анализа и синтеза информации для решения научно-технических задач профессиональной области; вырабатывать стратегию действий.</p> <p>ИД-3_{УК-1}. Владеет навыками поиска, синтеза и критического анализа информации в своей профессиональной области; системным подходом для решения поставленных задач; навыками прогностической деятельности и стратегического планирования.</p>
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	<p>ИД-1_{УК-2}. Знает подходы к постановке задач для достижения поставленной цели, обладает знаниями в выборе оптимальных способов их решения; методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе.</p> <p>ИД-2_{УК-2}. Умеет, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, выбирать оптимальные способы решения научно-технических задач в профессиональной области для достижения поставленной цели; проверять и анализировать проектную документацию; прогнозировать развитие процессов в проектной</p>

² Новые индикаторы компетенций УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-8 и измененные формулировки индикаторов компетенций УК-8, ОПК-2 вводится с 1 сентября 2021 года

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника образовательной программы	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		<p>профессиональной области; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации проекта; анализировать проектную документацию; рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы.</p> <p>ИД-3_{УК-2}. Владеет навыками определения круга профессиональных задач в рамках поставленной цели; выбором оптимальных способов их решения с учётом действующих правовых норм и имеющихся ресурсов; распределения заданий и побуждения других к достижению целей; навыками управления разработкой технического задания проекта, управления реализацией профильной проектной работы; управления процессом обсуждения и доработки проекта; навыками разработки программы реализации проекта в профессиональной области; навыками организации проведения профессионального обсуждения проекта, участия в ведении проектной документации; навыками проектирования план-графика реализации проекта; определения требований к результатам реализации проекта.</p>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	<p>ИД-1_{УК-3}. Знает различные приёмы и способы социализации личности и социального взаимодействия; проблемы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы; основы стратегического управления человеческими ресурсами, нормативные правовые акты, касающиеся организации и осуществления профессиональной деятельности; модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений; стратегии и принципы командной работы, основные характеристики организационного климата и взаимодействия людей в организации.</p> <p>ИД-2_{УК-3}. Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами; вырабатывать командную стратегию; определять свою роль в команде; определять стиль управления и эффективность руководства командой.</p> <p>ИД-3_{УК-3}. Владеет навыками распределения ролей в условиях</p>

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника образовательной программы	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		командного взаимодействия; командной работы при решении поставленных задач; навыками реализации командной стратегии и своей роли в команде.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	<p>ИД-1_{УК-4}. Знает общий лексический минимум русского и изучаемого иностранного языка, базовый тезаурус учебных дисциплин (истории и философии) на русском языке; литературную норму и особенности делового функционального стиля, требования к устной и письменной формам деловой коммуникации на русском и изучаемом иностранном языке; виды и средства современных коммуникативных технологий; правила и возможности применения коммуникативных технологий в условиях академического и профессионального взаимодействия на русском и иностранном языках.</p> <p>ИД-2_{УК-4}. Умеет анализировать, сравнивать, обобщать и оценивать информацию (факты, события, явления, мнения) на русском и изучаемом иностранном языке; логично, аргументировано и ясно выражать свои мысли в устной и письменной формах на русском и изучаемом иностранном языке в ситуациях межличностной, профессиональной и деловой коммуникации; использовать коммуникативные технологии для поиска, обмена информацией и установления профессиональных контактов; представлять результаты научной и профессиональной деятельности на русском и иностранном языках; участвовать в академических и профессиональных дискуссиях; анализировать, создавать и редактировать и переводить научные и профессионально-ориентированные тексты.</p> <p>ИД-3_{УК-4}. Владеет навыками устного и письменного делового общения на русском и изучаемом иностранном языке; навыками публичной речи; навыками подготовки и представления устного и письменного сообщения; навыками делового речевого этикета; основной терминологией в деловой сфере на русском и изучаемом</p>

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника образовательной программы	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		иностранном языке; навыками академического и профессионального взаимодействия; навыками работы с информационно-поисковыми системами.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	<p>ИД-1_{УК-5}. Знает основные философские основания анализа и социально-исторический контекст формирования культурного разнообразия общества (этнокультурных и конфессиональных особенностей), основы этики межкультурной коммуникации; психологические основы социального взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач; национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения.</p> <p>ИД-2_{УК-5}. Умеет учитывать в процессе взаимодействия историческую обусловленность и онтологические основания межкультурного разнообразия российского общества (этнокультурных и конфессиональных особенностей); осуществлять межкультурный диалог с представителями разных культур; проявлять межкультурную толерантность как этическую норму поведения в социуме; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учётом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей</p> <p>ИД-3_{УК-5}. Владеет опытом оценки явлений культуры, навыками межкультурной коммуникации в профессиональной среде с учётом этических норм, исторической обусловленности и онтологических оснований этнокультурных, конфессиональных особенностей участников взаимодействия; навыками преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия; выявления разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия.</p>
Самоорганизация и саморазвитие	УК-6. Способен определять и реализовать приоритеты собственной деятельности и	ИД-1_{УК-6}. Знает процесс саморазвития личности и основные принципы самообразования; деятельностный подход в исследовании

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника образовательной программы	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
(в том числе здоровьесбережение)	способы её совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.	<p>личностного развития; технологию и методику самооценки; теоретические основы акмеологии, уровни анализа психических явлений.</p> <p>ИД-2_{УК-6}. Умеет планировать свое рабочее время или время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития, а также условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей; определять приоритеты профессиональной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки.</p> <p>ИД-3_{УК-6}. Владеет навыками саморазвития и управления своим временем; навыками планирования собственной профессиональной деятельности.</p>
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	<p>ИД-1_{УК-7}. Знает уровень требований и принципы оценки уровня физической подготовленности для социальной и профессиональной работы; пути и методы повышения уровня физического развития человека.</p> <p>ИД-2_{УК-7}. Умеет проводить оценку уровня физической подготовленности для последующей профессиональной деятельности; контролировать состояние своего физического развития и управлять этим состоянием.</p> <p>ИД-3_{УК-7}. Владеет навыками оценки, контроля и управления состоянием физического развития; определения достаточного (комфортного) состояния для полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе	ИД-1_{УК-8} . Знает уровень требований для создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности; правила поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника образовательной программы	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	<p>ИД-2_{УК-8}. Умеет создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества; соблюдать правила техники безопасности при проведении научно-исследовательских работ и в области профессиональной деятельности; умеет вести себя при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p> <p>ИД-3_{УК-8}. Владеет навыками техники безопасности в повседневной жизни и при выполнении работ в области профессиональной деятельности; создания и соблюдения безопасных условий жизнедеятельности; навыками действий при угрозе и в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p>
Инклюзивная компетентность	УК-9 . Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.	<p>ИД-1_{УК-9}. Знает основные принципы недискриминационного языка в отношении людей с инвалидностью (корректное употребление формулировок, связанных с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья), а также эмпатии и психологической поддержки.</p> <p>ИД-2_{УК-9}. Умеет в общении с инвалидами фокусироваться не на проблеме, а на человеке (личности), с его возможностями и условиями социального окружения человека с инвалидностью.</p> <p>ИД-3_{УК-8}. Владеет навыками инклюзивного волонтерства (вовлечение инвалидов в волонтерскую общественную деятельность), взаимодействия с инвалидами на основе гуманистических ценностей, поддержки инвалидов в сложной ситуации.</p>
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10 . Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.	<p>ИД-1_{УК-10}. Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.</p> <p>ИД-2_{УК-10}. Умеет применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей.</p>

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника образовательной программы	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		<i>ИД-3_{УК-10}. Владеет навыками использования финансовых инструментов для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические финансовые риски.</i>
<i>Гражданская позиция</i>	<i>УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.</i>	<i>ИД-1_{УК-11}. Знает понятие коррупционной деятельности. ИД-2_{УК-11}. Умеет выявлять признаки коррупционного поведения. ИД-3_{УК-11}. Владеет навыками выявления признаков коррупционного поведения и его пресечения.</i>

2. Индикаторы достижения общепрофессиональных компетенций

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника образовательной программы	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения инженерных задач профессиональной деятельности.	ИД-1_{ОПК-1}. Знает теорию, основные законы и методы в области естественнонаучных и общеинженерных дисциплин. ИД-2_{ОПК-1}. Умеет применять методы математического анализа и моделирования для решения инженерных задач профессиональной деятельности. ИД-3_{ОПК-1}. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
Информационная культура в профессиональной деятельности	ОПК-2 Способен <i>понимать принципы работы</i> современных информационных технологий и использовать <i>их</i> для решения задач профессиональной деятельности.	ИД-1_{ОПК-2}. Знает терминологию в области цифровой экономики и цифровых технологий, стандартные пакеты прикладных программ; требования к информационной безопасности при решении задач профессиональной деятельности. ИД-2_{ОПК-2}. Умеет аргументировано выбирать и использовать

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника образовательной программы	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		<p>современные информационные технологии, <i>выполнять трудовые действия с использованием информационных технологий</i>, соблюдать требования информационной безопасности при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>ИД-3_{ОПК-2}. Владеет навыками чтения научных текстов по профилю профессиональной деятельности (<i>выделять смысловые конструкции для понимания всего текста, объяснять принципы работы описываемых информационных технологий</i>), навыками использования информационных технологий и соблюдения требований информационной безопасности при решении задач профессиональной деятельности.</p>
Работа с нормативно-технической документацией	ОПК-3 . Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью.	<p>ИД-1_{ОПК-3}. Знает основные сведения о нормативно-технических и правовых актах, связанных с профессиональной деятельностью.</p> <p>ИД-2_{ОПК-3}. Умеет разрабатывать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью.</p> <p>ИД-3_{ОПК-3}. Владеет навыками разработки и применения существующей нормативно-технической документации и правовых актов в профессиональной деятельности.</p>
Общая профессиональная культура	ОПК-4 . Способен осуществлять профессиональную деятельность с учётом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов авиационной и ракетно-космической техники.	<p>ИД-1_{ОПК-4}. Знает основы экономических, экологических, социальных и других ограничений при создании авиационной и ракетно-космической техники.</p> <p>ИД-2_{ОПК-4}. Умеет учитывать экономические, экологические, социальные и другие ограничения в своей профессиональной деятельности по разработке проектных решений на различных этапах жизненного цикла.</p> <p>ИД-3_{ОПК-4}. Владеет навыками проектирования авиационной и</p>

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника образовательной программы	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		ракетно-космической техники с учётом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла.
Научно-техническая	ОПК-5. Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности, для решения инженерных задач.	<p>ИД-1_{ОПК-5}. Знает методы разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов профессиональной деятельности.</p> <p>ИД-2_{ОПК-5}. Умеет разрабатывать и использовать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов для решения инженерных задач.</p> <p>ИД-3_{ОПК-5}. Владеет навыками решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники современными методами.</p>
Научно-техническая	ОПК-6. Способен осуществлять критический анализ научных достижений в области авиационной и ракетно-космической техники.	<p>ИД-1_{ОПК-6}. Знает источники, принципы анализа, систематизации и обобщения научной информации о современном состоянии и перспективах развития авиационной и ракетно-космической техники.</p> <p>ИД-2_{ОПК-6}. Умеет критически анализировать, систематизировать и обобщать научную информацию о современном состоянии и перспективах развития авиационной и ракетно-космической техники.</p> <p>ИД-3_{ОПК-6}. Владеет навыками анализа, систематизации и обобщения научной информации о современном состоянии и перспективах развития ракетно-космической техники.</p>
Научно-техническая	ОПК-7. Способен критически и системно анализировать достижения отрасли двигателестроения и энергетической техники и способы их применения в профессиональном контексте.	<p>ИД-1_{ОПК-7}. Знает основные пути развития авиационного и ракетного двигателестроения и энергетической техники.</p> <p>ИД-2_{ОПК-7}. Умеет критически и системно анализировать достижения отрасли двигателестроения и энергетической техники.</p>

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника образовательной программы	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		ИД-3_{ОПК-7} . Владеет навыками поиска научно-технической информации по совершенствованию авиационного и ракетного двигателестроения и энергетической техники.
Информационная культура в профессиональной деятельности	ОПК-8 . Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.	<p>ИД-1_{ОПК-8}. <i>Знает</i> основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.</p> <p>ИД-2_{ОПК-8}. <i>Умеет</i> применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.</p> <p>ИД-3_{ОПК-8}. <i>Владеет</i> навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p>

3. Индикаторы достижения обязательных профессиональных компетенций

Наименование категории (группы) обязательных профессиональных компетенций	Код и наименование обязательной профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения обязательной профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Информационная культура	ПКО-1 . Способен осуществлять поиск и обработку научно-технической информации в области отечественного и зарубежного опыта авиационного и ракетного	ИД-1_{ПКО-1} . <i>Знает</i> информационные ресурсы для осуществления сбора научно-технической информации об отечественном и зарубежном опыте создания, истории и перспективах развития двигателей летательных аппаратов; методы и средства обработки, анализа и систематизации	Анализ опыта

Наименование категории (группы) обязательных профессиональных компетенций	Код и наименование обязательной профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения обязательной профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
	двигателестроения.	<p>научно-технической информации.</p> <p>ИД-2_{ПКО-1}. Умеет осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта создания двигателей летательных аппаратов.</p> <p>ИД-3_{ПКО-1}. Владеет навыками сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации, работы с библиографическими базами данных, реферативными и электронными ресурсами в области отечественного и зарубежного опыта создания двигателей летательных аппаратов; выбора средств анализа и обработки результатов теоретических и экспериментальных исследований.</p>	
Проектирование и исследования	ПКО-2 . Способен выполнять теоретические расчёты и экспериментальные работы при проектировании и исследовании двигателей летательных аппаратов.	<p>ИД-1_{ПКО-2}. Знает теоретические основы работы двигателей и экспериментальные методы исследований при создании двигателей летательных аппаратов, а также принципы и этапы проектной и исследовательской деятельности.</p> <p>ИД-2_{ПКО-2}. Умеет применять расчётные и экспериментальные методы исследования процессов в двигателях летательных аппаратов для принятия проектных решений.</p> <p>ИД-3_{ПКО-2}. Владеет навыками использования расчётных и экспериментальных методов исследований, средств САПР при решении конкретных проектных задач в области создания двигателей летательных аппаратов.</p>	Анализ опыта

Наименование категории (группы) обязательных профессиональных компетенций	Код и наименование обязательной профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения обязательной профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Научные исследования	ПКО-3. Способен осуществлять подготовку научно-технических отчётов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок.	<p>ИД-1ПКО-3. Знает нормативные документы по составлению научно-технических отчётов, обзоров, методик и описаний.</p> <p>ИД-2ПКО-3. Умеет грамотно составлять научно-технические отчёты, методики, описания конструкции, готовить публикации по выполненным исследованиям и разработкам.</p> <p>ИД-3ПКО-3. Владеет навыками составления и публичного представления научно-технических отчётов, методик, описания конструкции, подготовки публикаций по выполненным исследованиям и разработкам.</p>	Анализ опыта
Проектно-конструкторские работы	ПКО-4. Способен разрабатывать конструкторскую документацию при создании (модернизации) двигателей летательных аппаратов и их элементов.	<p>ИД-1ПКО-4. Знает порядок и документацию, регламентирующую этапы разработки конструкторской документации для создания (модернизации) двигателей летательных аппаратов и их элементов.</p> <p>ИД-2ПКО-4. Умеет разрабатывать конструкторскую документацию на создание (модернизацию) двигателей летательных аппаратов и их элементов.</p> <p>ИД-3ПКО-4. Владеет навыками разработки конструкторской документации для создания (модернизации) двигателей летательных аппаратов и их элементов с использованием современных компьютерных технологий.</p>	Анализ опыта

4. Индикаторы достижения профессиональных компетенций выпускников

Задача ПД / обобщённая трудовая функция	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: <i>1. Научно-исследовательский</i>				
Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	Патентные исследования	ПК-1.1. Способен проводить патентные исследования при проектировании авиационных двигателей и энергетических установок, их деталей и узлов.	ИД-1_{ПК-1.1}. Знает задачи патентных исследований, виды исследований и методы их проведения, порядок разработки задания на проведение патентных исследований. ИД-2_{ПК-1.1}. Умеет оформлять результаты исследований в виде отчёта о патентных исследованиях. ИД-3_{ПК-1.1}. Владеет навыками поиска и отбора патентной и другой документации в соответствии с утверждённым регламентом и оформление отчёта о поиске.	ПС 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам
Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	Научно-исследовательская	ПК-1.2. Способен использовать знание теоретических основ рабочих процессов в авиационных двигателях и энергетических установках и методов их моделирования с применением современных компьютерных технологий.	ИД-1_{ПК-1.2} Знает теоретические основы рабочих процессов в авиационных двигателях и энергетических установках. ИД-2_{ПК-1.2} Умеет пользоваться современными вычислительными пакетами для моделирования рабочих процессов в авиационных двигателях и энергетических установках и их агрегатах. ИД-3_{ПК-1.2} Владеет навыками постановки и решения расчётно-теоретических и экспериментальных исследовательских задач; анализа и обобщения результатов моделирования при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ при проектировании авиационных двигателей	Анализ опыта

Задача ПД / обобщённая трудовая функция	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	Научно-исследовательская	ПК-1.3. Способен принимать участие в проведении научно-технических экспериментов и испытаний авиационных двигателей и энергетических установок.	и энергетических установок. ИД-1_{ПК-1.3} Знает виды и основы проведения экспериментальных работ и испытаний, методы и средства сбора, регистрации и обработки экспериментальной информации. ИД-2_{ПК-1.3} Умеет использовать современные методы и средства сбора, регистрации и обработки результатов научно-технических экспериментов и испытаний. ИД-3_{ПК-1.3} Владеет навыками планирования и проведения научно-технических экспериментов и испытаний; разработки систем регистрации информации, обработки и анализа результатов экспериментальных исследований.	Анализ опыта
Тип задач профессиональной деятельности: <i>2. Проектный</i>				
Разработка проектной и рабочей конструкторской документации на авиационные двигатели и энергетические установки	Проектно-конструкторская	ПК-2.1. Способен проводить газодинамические, тепловые и прочностные расчёты авиационных двигателей и энергетических установок.	ИД-1_{ПК-2.1} Знает методики и этапность проведения газодинамических, тепловых и прочностных расчётов процессов в авиационных двигателях и энергетических установках. ИД-2_{ПК-2.1} Умеет проводить газодинамические, тепловые и прочностные расчёты авиационных двигателей и энергетических установок и их элементов с использованием аналитических и численных методов исследования. ИД-3_{ПК-2.1} Владеет навыками проведения газодинамических, тепловых и прочностных расчётов авиационных двигателей и энергетических установок и их элементов	Анализ опыта

Задача ПД / обобщённая трудовая функция	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			с использованием аналитических и численных методов исследования с применением современных программных средств и анализа полученных результатов для принятия технических решений.	
Разработка проектной и рабочей конструкторской документации на авиационные двигатели и энергетические установки	Проектно-конструкторская	ПК-2.2. Способен разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты, технические задания, конструкторскую документацию для создания (модернизации) авиационных двигателей и энергетических установок.	ИД-1_{ПК-2.2.} Знает современные средства автоматизации эскизного, технического и рабочего проектирования (модернизации) авиационных двигателей и энергетических установок, их узлов и деталей. ИД-2_{ПК-2.2.} Умеет разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты, конструкторскую документацию на создание (модернизацию) авиационных двигателей и энергетических установок, их узлов и деталей. ИД-3_{ПК-2.2.} Владеет навыками разработки проектов и конструкторской документации для создания (модернизации) двигателей летательных аппаратов, их узлов и деталей с использованием передового опыта и средств автоматизированного проектирования.	ПС 25.045 «Инженер-конструктор по ракетостроению»
Разработка проектной и рабочей конструкторской документации	Проектно-конструкторская	ПК-2.3 Способен обеспечивать и контролировать надёжное функционирование двигателей, их узлов и систем на любых режимах работы и эксплуатации.	ИД-1_{ПК-2.3.} Знает основы регулирования, принципы функционирования систем, методы оценки показателей безотказности авиационных двигателей и энергетических установок, виды и назначение испытаний двигателей, их систем и узлов. ИД-2_{ПК-2.3.} Умеет обеспечивать диагностирование работы двигателей, их узлов и систем,	Анализ опыта

Задача ПД / обобщённая трудовая функция	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			<p>выбирать тип и составлять функциональные схемы основных систем, оценивать работу основных систем на различных режимах работы двигателя.</p> <p>ИД-3_{ПК-2.3} Владеет навыками разработки программы испытаний, диагностирования по состоянию систем и по газодинамическим параметрам двигателей, их узлов и систем, составления программ, планов и методик испытаний поузловой доводки</p>	
Разработка проектной и рабочей конструкторской документации	Проектно-конструкторская	ПК-2.4. Способен составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с научно-техническим и технико-экономическим обоснованием принятых проектно-технических решений.	<p>ИД-1_{ПК-2.4} Знает требования к составлению описаний принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов.</p> <p>ИД-2_{ПК-2.4} Умеет составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий.</p> <p>ИД-3_{ПК-2.4} Владеет навыками составления описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с научно-техническим и технико-экономическим обоснованием принятых проектно-технических решений.</p>	Анализ опыта
Разработка проектной и рабочей конструкторской документации	Проектно-конструкторская	ПК-2.5 Способен анализировать и обеспечивать технологичность изделий при изготовлении авиационных двигателей	<p>ИД-1_{ПК-2.5} Знает теоретические основы проектирования технологических процессов, методы и способы обеспечения технологичности изготовления при проектировании деталей и узлов авиационных двигателей и энергетических установок.</p> <p>ИД-2_{ПК-2.5} Умеет анализировать конструкцию деталей и узлов авиационных двигателей</p>	Анализ опыта

Задача ПД / обобщённая трудовая функция	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
		и энергетических установок, их отдельных узлов и деталей.	и энергетических установок с точки зрения их технологичности изготовления. ИД-3_{ПК-2.5} Владеет навыками конструирования деталей и узлов авиационных двигателей и энергетических установок с учётом возможностей и ограничений специальных технологических процессов.	

Приложение 4. Информация о материально-техническом обеспечении основной профессиональной образовательной программы

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	История	№ 416 Лекционная и учебная аудитория, 614013, Пермский край, г.Пермь, ул. Академика Королева, д.15, к.Д,	Парты, стол преподавателя, доска.	
2	Философия	№ 417 Лекционная аудитория, 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Академика Королева, д. 15, к.Д	Парты, стол преподавателя, доска.	
		№ 310 Лекционная и учебная аудитория, 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Парты, стол преподавателя, доска.	
3	Экономика	№ 417 Лекционная аудитория, 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Академика Королева, д. 15, к.Д	Парты, стол преподавателя, доска.	
		№ 108 Лекционная и Windows XP учебные аудитория, 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Академика Королева, д.15, к.Д	Парты, стол преподавателя, доска.	–Professional лицензия 42615552 – Microsoft Office 2007 Suites лицензия 42661567
		№ 209 Учебная аудитория, 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Академика Королева, д. 15, к.Д	Парты, стол преподавателя, доска.	
4	Социология и политология	№ 416 Лекционная и учебная аудитория, 614013, Пермский край, г.Пермь, ул. Академика Королева, д.15, к.Д,	Парты, стол преподавателя, доска.	
		№ 202 Лекционная аудитория, 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Наглядные пособия-планшеты со схемами газоперекачивающих агрегатов и наземных энергоустановок.	
5	Иностранный язык	№ 306а Лекционная и учебная аудитори, 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Парты, стол преподавателя, доска, ноутбук, переносный проектор и экран.	– Windows XP Professional лицензия 42615552 – Microsoft Office 2007 Suites лицензия 42661567
		№ 308 Лекционная и учебная аудитори,	Парты, стол преподавателя, доска.	

		614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г		
		<u>№ 321 Учебная аудитория.</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Столы студентов, стол преподавателя.	
6	Правоведение	<u>№ 112 Лекционная аудитория.</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул.Академика Королева. д. 15, к.Д	Парты, стол преподавателя, доска.	
		<u>№ 108 Лекционная и Windows XP учебные аудитория.</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Академика Королева, д.15, к.Д	Парты, стол преподавателя, доска.	–Professional лицензия 42615552 – Microsoft Office 2007 Suites лицензия 42661567
7	Физическая культура и спорт	<u>№ 204 Лекционная аудитория</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул.Академика Королева. д. 15, к.Д	Мультимедийная аудитория: комплект мультимедийного оборудования (ноутбук HP G62, проектор Panasonic PT-LB78V), парты, стол преподавателя, доска	– Windows XP Professional лицензия 42615552 – Microsoft Office 2007 Suites лицензия 42661567
		<u>Спортивный зал, тренажёрный зал, теннисный зал, зеркальный зал</u> 614013, Пермский край, г.Пермь, ул. Академика Королева, д.15, к.Д,	Спортивный инвентарь: лыжи, мячи, секундомеры, рулетки, набивные мячи, тренажёры.	
8	Математика	<u>№№ 311, 406 Лекционные аудитории,</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Парты, стол преподавателя, доска.	
		<u>№№ 416, 417 Лекционные и учебные аудитории,</u> 614013, Пермский край, г.Пермь, ул. Академика Королева, д.15, к.Д,	Парты, стол преподавателя, доска.	
		<u>№№ 209, 302а Учебные аудитории.</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Академика Королева, д. 15, к.Д	Парты, стол преподавателя, доска.	
9	Уравнения математической физики	<u>№ 311 Лекционная аудитория,</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Парты, стол преподавателя, доска.	
		<u>№ 204 Лекционная аудитория.</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Парты, стол преподавателя, доска. Планшет с продольным разрезом двигателя ПС-90А.	
10	Физика	<u>№118 Лекционная аудитория (мультимедийная).</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.11, к.В	Медиа-проектор, персональный компьютер. Парты, стол преподавателя, доска.	– Система компьютерных демонстрационных моделей, анимаций и видеозаписей демонстрации эксперимента ПНИПУ

				Свидетельство о гос. регистрации программы для ЭВМ №2011617262; – Система интерактивных тренажеров и тестов (измерительные приборы, решение задач) ПНИПУ Свидетельство о гос. регистрации программы для ЭВМ №2011617262.
		№ 110 Лабораторная аудитория, 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.11, к.В	Учебная лаборатория (электричество): лабораторные комплексы, парты, стол преподавателя, доска.	
		№ 116 Лабораторная аудитория, 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.11, к.В	Учебная лаборатория (оптика, атом.): лабораторные комплексы, парты, стол преподавателя, доска.	
		№ 312 Лабораторная аудитория, 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.11, к.В	Учебная лаборатория (механика): лабораторные комплексы, парты, стол преподавателя, доска.	
11	Информатика	№ 212 Лекционная аудитория, 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Академика Королева, д. 15, к.Д	Парты, стол преподавателя, доска. Мультимедиа комплекс в составе: проектор, ноутбук, экран настенный	– Windows 7, лицензия MS Imagine; – Microsoft Office 2007, лицензия 42661567.
		№ 418 Компьютерный класс, 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Академика Королева, д.15, к.Д	Учебная аудитория (компьютерный класс): персональные компьютеры – 30 шт.	– Windows 7, лицензия MS Imagine; – Microsoft Office 2007, лицензия 42661567; – Delphi 2007 for Win32 Enterprise Лицензия PO-398ESD; – Mathematica Professional Version Class A Educational Лицензия сет *L3263-7820*; – Mathcad 14 University Classroom, лицензия ПНИПУ SE14RYMMEV0002- FLEX.
12	Теоретическая механика	№ № 112, 417 Лекционные аудитории, 614013, Пермский край, г. Пермь, ул.Академика Королева. д. 15, к.Д	Парты, стол преподавателя, доска.	
		№ 302а Учебная аудитория, 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Академика Королева, д. 15, к.Д	Парты, стол преподавателя, доска.	
		№ 405 Компьютерный класс, 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.11, к.В	Компьютеры (8 ед.)	

13	Химия	№ 311 Лекционная аудитория, 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Парты, стол преподавателя, доска.	
		№ 220 Специализированная аудитория, 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.9, к.Б	Мультимедийный комплекс: проектор, экран, ноутбук. Столы лабораторные, шкаф вытяжной, весы, тестер, рН-метр, печь муфельная.	– Windows XP Professional Лицензия 42615552 – Microsoft Office 2007 Suites Лицензия 42661567
14	Инженерная геометрия и компьютерная графика	№ 401 Специализированная аудитория, 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.11, к.В	Парты, стол преподавателя, доска.	
		№ 402 Компьютерный класс, 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.11, к.В	ПК Intel Pentium Dual CPU 2000 МГц.	– AutoCAD 2009 Academic Edition Лицензия 0100-000000-9660; – КОМПАС-3D V10 Лицензия К-08-1911.
		№ 404 Компьютерный класс, 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.11, к.В	Парты, стол преподавателя, доска, ПК Intel Pentium Dual CPU 2000 МГц, 30 шт.	– Windows XP Professional Лицензия 42615552 – Microsoft Office 2007 Suites Лицензия 42661567
		№ 408 Специализированная аудитория, 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.11, к.В	Парты, стол преподавателя, доска.	
15	Системы автоматизированного проектирования	№ 201 Лекционная аудитория (мультимедийная). 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Парты, стол преподавателя, доска.. Мультимедиа комплекс в составе: Проектор Acer Projector H5370BD, ноутбук HP ProBook 4545s, Экран ScreenMedia Economy.	– Windows 7 Лицензия MS Imagine; – Office Standard 2010 Лицензия ПНИПУ 48648458.
		№ 203 Лаборатория САПР (с лекционным помещением). 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Парты, стол преподавателя, доска. 16 персональных компьютеров, находящихся на материально- техническом балансе АО «ОДК – Авиадвигатель».	– Windows 10, лицензия получена для АО «ОДК–Авиадвигатель»; – NX, лицензия получена для АО «ОДК– Авиадвигатель»; – ANSYS Лицензия – лиц.дог 444632.
16	Сопроотивление материалов	№ 311 Лекционная аудитория, 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Парты, стол преподавателя, доска.	
		№ 100 Лаборатория «Прикладная механика и сопротивление материалов». 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Испытательная машина МИ40КУ УКИ10М , 2 твердомера по Роквеллу, 2 тензометра Гугенбергера, компьютер, 2 установки для механических испытаний (ТМт 01 ТМт, ТМт, 03ТМт, ТМт 05, ТМт, ТМт 12, ТМт 13, ТМт 15).	

17	Теория механизмов и машин	№ 311 Лекционная аудитория, 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Парты, стол преподавателя, доска.	
		№ 102 Лаборатория «Детали машин и механизмов», 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Модели для курса ТММ, редукторы, подшипника качения, экспериментальные установки, комплект моделей «Структурный анализ машин, механизмов и мехатронных устройств ТММ 97-1». 2 измерителя деформации тензометрических цифровых ИДТЦ 01. Оборудование ДМ-30, ДМ-36, ДМ-29, установка 48.1, установка ТММ-39К	
		№ 102а Компьютерный класс курсового проектирования, 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Компьютеры с лицензионным программным обеспечением (5 ед.)	
18	Детали машин и основы конструирования	№ 204 Лекционная аудитория (мультимедийная), 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Академика Королева. д. 15, к.Д	Мультимедийный комплекс в составе: ноутбук HP G62, проектор Panasonic PT-LB78V), экран настенный ScreenMedia Esonomu P. Парты, стол преподавателя, доска.	– Windows XP Professional лицензия 42615552 – Microsoft Office 2007 Suites лицензия 42661567
		№ 102 Лаборатория «Детали машин и механизмов», 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Модели механизмов. Приборы для имитации нарезания и построения профилей зубьев методом обкатки. Модели и натурные образцы зубчатых механизмов. Зубчатые редукторы. Червячные редукторы. Подшипников качения. Приспособления для выполнения лабораторной работы по исследованию затянутого резьбового соединения, работающего на сдвиг. Установка и приспособления для выполнения лабораторной работы по определению коэффициента трения в резьбе и на опорной поверхности гайки. Модели зубчатых и рычажных механизмов, сварных соединений,	

			редукторов и коробок скоростей, образцы приводов и подшипников, валов и др.	
		<u>№ 102а Компьютерный класс курсового проектирования.</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Компьютеры с лицензионным программным обеспечением (5 ед.)	
19	Материаловедение	<u>№ 417 Лекционная аудитория.</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Академика Королева, д. 15, к.Д	Парты, стол преподавателя, доска.	
		<u>№ 108 Лекционная и Windows XP учебные аудитория.</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Академика Королева, д.15, к.Д	Парты, стол преподавателя, доска.	–Professional лицензия 42615552 – Microsoft Office 2007 Suites лицензия 42661567
		<u>№ 048 Лаборатория материаловедения.</u> 614000, Пермский край, г. Пермь, проспект Комсомольский, д.29, гл. корпус	Твердомеры – 3. Микроскопы – 2. Термические печи – 2.	
20	Технология конструкционных материалов	<u>№ 311 Лекционная аудитория.</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Парты, стол преподавателя, доска.	
		<u>№ 118 Лаборатория литейного производства.</u> 614000, Пермский край, г. Пермь, ул. Екатерининская, д.79, к. А	Парты, стол преподавателя, доска. Лабораторные смешивающие бегуны, разрывная машина, лабораторные печи – 2, твердомер – 3.	
		<u>№ 122 Лаборатория обработки металлов давлением.</u> 614000, Пермский край, г. Пермь, ул. Екатерининская, д.79, к. А	Парты, стол преподавателя, доска. Лабораторные печи – 2, вытяжной шкаф, твердомер – 3, микроскопы, гидравлический пресс, весы.	
21	Метрология, стандартизация и сертификация	<u>№ 416 Лекционная и учебная аудитория.</u> 614013, Пермский край, г.Пермь, ул. Академика Королева, д.15, к.Д	Парты, стол преподавателя, доска.	
		<u>№ 202 Лаборатория технических измерений.</u> 614000, Пермский край, г. Пермь, ул. Екатерининская, д.79, к.А	Парты, стол преподавателя, доска. Лабораторный комплекс «Метрология. Технические измерения в машиностроении». Профилометр 170623 с ИВК и ЖК монитором, и лазерным принтером. Плоскопараллельные концевые меры длины.	

			Штангенинструменты. Микрометрические инструменты. Индикаторные нутромеры. Приборы контроля биения. Длинномеры оптические – 6 шт.. Предельные калибры (пробки и скобы). Угломеры (универсальные и оптические). Плиты инструментальные 200x200 Инструментальные микроскопы. – 4 шт.	
22	Термодинамика	<u>№ 311 Лекционная аудитория,</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Парты, стол преподавателя, доска.	
		<u>№ 222 Лаборатория термодинамики,</u> 614000, Пермский край, г. Пермь, ул. Екатерининская, д.79, к. А	Лабораторная установка по исследованию политропных процессов Лабораторная установка по исследованию работы компрессора Измеритель теплоемкости	
23	Теплопередача	<u>№ 417 Лекционная аудитория ,</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Академика Королева, д. 15, к.Д	Парты, стол преподавателя, доска.	
		<u>№ 215 Учебная лаборатория теплопередачи</u> 614000, Пермский край, г. Пермь, ул. Екатерининская, д.79, к. А	Лабораторная установка по исследованию теплопроводности, теплопередачи и излучения. Парты, стол преподавателя, доска.	
24	Электротехника и электроника	<u>№ 417 Лекционная аудитория ,</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Академика Королева, д. 15, к.Д	Парты, стол преподавателя, доска	
		<u>№ 304 Лабораторная аудитория,</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.7, к.А	Стенд с комплектами типового лабораторного сертифицированного оборудования «Теория электрических цепей и основы электроники» (10 ед.). Комплект электронного измерительного оборудования.	
		<u>№ 306 Лабораторная аудитория,</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.7, к.А	Стенд с комплектами типового лабораторного сертифицированного оборудования «Теория электрических цепей и основы электроники» (10 ед.). Комплект электронного измерительного оборудования.	

25	Экономика предприятия и отрасли	№ 212 Лекционная аудитория, 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Академика Королева, д. 15, к.Д	Парты, стол преподавателя, доска. Мультимедиа комплекс в составе: проектор, ноутбук, экран настенный	– Windows 7, лицензия MS Imagine; – Microsoft Office 2007, лицензия 42661567.
26	Организация и планирование предприятия	№ 212 Лекционная аудитория, 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Академика Королева, д. 15, к.Д	Парты, стол преподавателя, доска. Мультимедиа комплекс в составе: проектор, ноутбук, экран настенный	– Windows 7, лицензия MS Imagine; – Microsoft Office 2007, лицензия 42661567.
27	Менеджмент и маркетинг	№ 212 Лекционная аудитория, 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Академика Королева, д. 15, к.Д	Парты, стол преподавателя, доска. Мультимедиа комплекс в составе: проектор, ноутбук, экран настенный	– Windows 7, лицензия MS Imagine; – Microsoft Office 2007, лицензия 42661567.
28	Безопасность жизнедеятельности	№ 222 Лекционная аудитория, 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Академика Королева, д. 15, к.Д	Парты, стол преподавателя, доска, технические средства обучения служащие для представления учебной информации большой аудитории.	Windows 7 № дог. 55831 от 18.11.15 – Microsoft Office Professional 2007 лицензия 42661567 – Dr.WEB HP7K-X4G8-84US-2V4J
		№ 219 Учебная лаборатория, 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Академика Королева, д. 15, к.Д	Специализированная мебель, технические средства обучения служащие для представления учебной информации.	Windows 7 № дог. 55831 от 18.11.15 – Microsoft Office Professional 2007 лицензия 42661567 – Dr.WEB HP7K-X4G8-84US-2V4J
29	Экология	№ 204 Лекционная аудитория (мультимедийная), 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Академика Королева, д. 15, к.Д	Мультимедийный комплекс в составе: ноутбук HP G62, проектор Panasonic PT-LB78V), экран настенный ScreenMedia Economy P. Парты, стол преподавателя, доска.	– Windows XP Professional лицензия 42615552 – Microsoft Office 2007 Suites лицензия 42661567
30	Основы теории тепловых двигателей	№ 201 Лекционная аудитория (мультимедийная), 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Парты, стол преподавателя, доска.. Мультимедиа комплекс в составе: Проектор Acer Projector H5370BD, ноутбук HP ProBook 4545s, Экран ScreenMedia Economy.	– Windows 7 Лицензия MS Imagine; – Office Standard 2010 Лицензия ПНИПУ 48648458.
		№ 203 Лаборатория САПР (с лекционным помещением), 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Парты, стол преподавателя, доска. 16 персональных компьютеров, находящийся на материально-техническом балансе АО «ОДК – Авиадвигатель».	– Windows 10, лицензия получена для АО «ОДК – Авиадвигатель»; – EngineSim – симулятор ВРД Лицензия – Freeware.
31	Учебно-исследовательская работа	№ 201 Лекционная аудитория (мультимедийная), 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Парты, стол преподавателя, доска.. Мультимедиа комплекс в составе: Проектор Acer Projector H5370BD, ноутбук HP ProBook 4545s, Экран ScreenMedia Economy.	– Windows 7 Лицензия MS Imagine; – Office Standard 2010 Лицензия ПНИПУ 48648458.
		№ 111 Лаборатория конструкции АД (мультимедийная),	Парты, стол преподавателя. Мультимедиа комплекс в составе:	– Windows 7 Лицензия MS Imagine;

		614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Проектор Acer Projector H5370BD, ноутбук HP ProBook 4545s, Экран ScreenMedia Economy. Учебные модули-разрезы всех узлов ТРДД ПС-90А. Планшеты с продольными разрезами двигателя ПС-90А и его наземных модификаций. Альбомы и описания двигателей и их узлов.	– Office Standard 2010 Лицензия ПНИПУ 48648458.
		<u>№ 203 Лаборатория САПР (с лекционным помещением).</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Столы студентов, стол преподавателя, доска. 6 персональных компьютера; устройство-контроллер National Instruments со специализированным ПО.	– Windows 10, лицензия получена для АО «ОДК – Авиадвигатель» – EngineSim – симулятор ВРД Лицензия – Freeware.
32	Научно-исследовательская работа студента	<u>№ 201 Лекционная аудитория (мультимедийная).</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Парты, стол преподавателя, доска.. Мультимедиа комплекс в составе: Проектор Acer Projector H5370BD, ноутбук HP ProBook 4545s, Экран ScreenMedia Economy.	– Windows 7 Лицензия MS Imagine; – Office Standard 2010 Лицензия ПНИПУ 48648458.
		<u>№ 111 Лаборатория конструкции АД (мультимедийная).</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Парты, стол преподавателя. Мультимедиа комплекс в составе: Проектор Acer Projector H5370BD, ноутбук HP ProBook 4545s, Экран ScreenMedia Economy. Учебные модули-разрезы всех узлов ТРДД ПС-90А. Планшеты с продольными разрезами двигателя ПС-90А и его наземных модификаций. Альбомы и описания двигателей и их узлов.	– Windows 7 Лицензия MS Imagine; – Office Standard 2010 Лицензия ПНИПУ 48648458.
		<u>№ 211 Лаборатория (специализированная комплексная).</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Столы студентов, стол преподавателя, доска. 6 персональных компьютера; устройство-контроллер National Instruments со специализированным ПО.	– Windows 7, Лицензия MS Imagine; – Office Standard 2010 Лицензия ПНИПУ 48648458; – Mathcad 14 University Classroom Лицензия ПНИПУ SE14RYMMEV0002-FLEX; – LabView Лицензия №469934 – ANSYS Лицензия ПНИПУ – лиц.дог 444632

33	Механика жидкости и газа	№ 311 Лекционная аудитория, 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Парты, стол преподавателя, доска.	
		№ 201 Лекционная аудитория (мультимедийная). 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Парты, стол преподавателя, доска.. Мультимедиа комплекс в составе: Проектор Acer Projector H5370BD, ноутбук HP ProBook 4545s, Экран ScreenMedia Economy.	– Windows 7 Лицензия MS Imagine; – Office Standard 2010 Лицензия ПНИПУ 48648458.
		№ 204 Лекционная аудитория, 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Парты, стол преподавателя, доска. Планшет с продольным разрезом двигателя ПС-90А.	
		№ 211 Лаборатория (специализированная комплексная). 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Дымовая аэродинамическая труба для изучения спектров обтекания и малая аэродинамическая труба НТБ-16 с набором аэродинамических тел. Аэродинамические весы. Установка исследования течений в каналах переменной формы. Установка исследования обтекания крылового профиля. Датчики измерения параметров потока.	
34	Теория и расчет лопаточных машин	№ 201 Лекционная аудитория (мультимедийная). 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Парты, стол преподавателя, доска.. Мультимедиа комплекс в составе: Проектор Acer Projector H5370BD, ноутбук HP ProBook 4545s, Экран ScreenMedia Economy.	– Windows 7 Лицензия MS Imagine; – Office Standard 2010 Лицензия ПНИПУ 48648458.
		№ 015 Лаборатория конструкции АД, 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Планшеты с продольными разрезами и учебные макет-разрезы турбостартера ТС-20А, авиационных двигателей АМ-3, Д-20П, Д-30П с узлами компрессора.	
		№ 109 Лаборатория конструкции АД (комплексная). 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Наглядные пособия-планшеты с продольными разрезами и учебные разрезы авиационных двигателей: ВК-1, АИ-20, ТВ2-117. Учебные разрезы турбокомпрессора ТК- 19, газотурбинного стартера С-300, турбостартера ТКС-48 с обеспечивающими агрегатами.	
		№ 111 Лаборатория конструкции АД (мультимедийная). 614013, Пермский край, г. Пермь,	Учебные макет-разрезы узлов ТРДДФ Д-30Ф-6, ТРДД ПС-90А, прямоточного двигателя.	

		ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Планшеты с продольными разрезами двигателя ПС-90А и ПС-90ГП-1.	
		<u>№ 211 Лаборатория (специализированная комплексная)</u> , 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Столы студентов, стол преподавателя. Комплексная установка «Турбостартер ТКС-48Э» с блоком питания и пультом управления	
35	Теория, расчет и проектирование авиационных двигателей и энергетических установок	<u>№ 201 Лекционная аудитория (мультимедийная)</u> , 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Парты, стол преподавателя, доска.. Мультимедиа комплекс в составе: Проектор Acer Projector H5370BD, ноутбук HP ProBook 4545s, Экран ScreenMedia Economy.	– Windows 7 Лицензия MS Imagine; – Office Standard 2010 Лицензия ПНИПУ 48648458.
		<u>№ 203 Лаборатория САПР (с лекционным помещением)</u> , 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Столы студентов, стол преподавателя, доска. 6 персональных компьютера; устройство-контроллер National Instruments со специализированным ПО.	– Windows 10, лицензия получена для АО «ОДК – Авиадвигатель»; – EngineSim – симулятор ВРД Лицензия – Freeware.
36	Автоматика и регулирование авиационных двигателей и энергетических установок	614990, г.Пермь, ГСП, Свердловский район, Комсомольский пр., 93, АО «ОДК – Авиадвигатель»	Материально-техническое обеспечение АО «ОДК – Авиадвигатель»	Лицензионное и специализированное программное обеспечение АО «ОДК – Авиадвигатель»
37	Динамика и прочность авиационных двигателей и энергетических установок	<u>№ 201 Лекционная аудитория (мультимедийная)</u> , 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Парты, стол преподавателя, доска.. Мультимедиа комплекс в составе: Проектор Acer Projector H5370BD, ноутбук HP ProBook 4545s, Экран ScreenMedia Economy.	– Windows 7 Лицензия MS Imagine; – Office Standard 2010 Лицензия ПНИПУ 48648458.
		<u>№ 203 Лаборатория САПР (с лекционным помещением)</u> , 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Столы студентов, стол преподавателя, доска. 6 персональных компьютера; устройство-контроллер National Instruments со специализированным ПО.	– Windows 10, лицензия получена для АО «ОДК – Авиадвигатель»; – ANSYS Лицензия – лиц.дог 444632.
38	Основы конструирования авиационных двигателей и энергетических установок	<u>№ 201 Лекционная аудитория (мультимедийная)</u> , 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Парты, стол преподавателя, доска.. Мультимедиа комплекс в составе: Проектор Acer Projector H5370BD, ноутбук HP ProBook 4545s, Экран ScreenMedia Economy.	– Windows 7 Лицензия MS Imagine; – Office Standard 2010 Лицензия ПНИПУ 48648458.
		<u>№ 015 Лаборатория конструкции АД</u> , 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Планшеты с продольными разрезами и учебные макет-разрезы турбостартера ТС-20А, авиационных двигателей АМ-3, Д-20П, Д-30П с узлами компрессора. Редуктор ВР-8 и винтомоторная группа АШ-82ФН.	

		<p><u>№ 109 Лаборатория конструкции АД (комплексная).</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г</p>	<p>Наглядные пособия-планшеты с продольными разрезами и учебные разрезы авиационных двигателей: ВК-1, АИ-20, ТВ2-117. Учебные разрезы турбокомпрессора ТК-19, газотурбинного стартера С-300, турбостартера ТКС-48 с обеспечивающими агрегатами.</p>	
		<p><u>№111 Лаборатория конструкции АД (мультимедийная).</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г</p>	<p>Учебные макет-разрезы узлов ТРДДФ Д-30Ф-6, ТРДД ПС-90А, прямоточного двигателя. Планшеты с продольными разрезами двигателя ПС-90А и ПС-90ГП-1.</p>	
39	Конструкция и проектирование авиационных двигателей и энергетических установок	<p><u>№ 201 Лекционная аудитория (мультимедийная).</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г</p>	<p>Парты, стол преподавателя, доска.. Мультимедиа комплекс в составе: Проектор Acer Projector N5370BD, ноутбук HP ProBook 4545s, Экран ScreenMedia Economy.</p>	<p>– Windows 7 Лицензия MS Imagine; – Office Standard 2010 Лицензия ПНИПУ 48648458.</p>
		<p><u>№ 203 Лаборатория САПР (с лекционным помещением).</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г</p>	<p>Столы студентов, стол преподавателя, доска. 6 персональных компьютера; устройство-контроллер National Instruments со специализированным ПО.</p>	<p>– Windows 10, лицензия получена для АО «ОДК–Авиадвигатель»; – NX, лицензия получена для АО «ОДК–Авиадвигатель»; – ANSYS Лицензия – лиц.дог 444632.</p>
		<p><u>№111 Лаборатория конструкции АД (мультимедийная).</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г</p>	<p>Парты, стол преподавателя. Мультимедиа комплекс в составе: Проектор Acer Projector N5370BD, ноутбук HP ProBook 4545s, Экран ScreenMedia Economy. Учебные модули-разрезы всех узлов ТРДД ПС-90А. Планшеты с продольными разрезами двигателя ПС-90А и его наземных модификаций. Альбомы и описания двигателей и их узлов.</p>	<p>– Windows 7 Лицензия MS Imagine; – Office Standard 2010 Лицензия ПНИПУ 48648458.</p>
		<p><u>№ 211 Лаборатория (специализированная комплексная).</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г</p>	<p>Комплексная лабораторная установка «Экспериментальное исследование кинематики и динамики вращения роторов». Лабораторная установка</p>	

			«Экспериментальное исследование колебаний дисков ГТД». Лабораторная установка «Экспериментальное исследование колебаний рабочих лопаток ГТД»	
40	Системы автоматизированного проектирования авиационных двигателей и энергетических установок	614990, г.Пермь, ГСП, Свердловский район, Комсомольский пр., 93, АО «ОДК – Авиадвигатель»	Материально-техническое обеспечение АО «ОДК – Авиадвигатель»	Лицензионное и специализированное программное обеспечение АО «ОДК – Авиадвигатель»
41	Аэродинамика и летательные аппараты	<u>№ 201 Лекционная аудитория (мультимедийная).</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Парты, стол преподавателя, доска.. Мультимедиа комплекс в составе: Проектор Acer Projector H5370BD, ноутбук HP ProBook 4545s, Экран ScreenMedia Economy.	– Windows 7 Лицензия MS Imagine; – Office Standard 2010 Лицензия ПНИПУ 48648458.
		<u>№ 211 Лаборатория (специализированная комплексная).</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Дымовая аэродинамическая труба для изучения спектров обтекания и малая аэродинамическая труба НТБ-16 с набором аэродинамических тел. Аэродинамические весы. Установка исследования течений в каналах переменной формы. Установка исследования обтекания крылового профиля. Датчики измерения параметров потока.	
42	Системы авиационных двигателей и энергетических установок	<u>№ 201 Лекционная аудитория (мультимедийная).</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Парты, стол преподавателя, доска.. Мультимедиа комплекс в составе: Проектор Acer Projector H5370BD, ноутбук HP ProBook 4545s, Экран ScreenMedia Economy.	– Windows 7 Лицензия MS Imagine; – Office Standard 2010 Лицензия ПНИПУ 48648458.
43	Проектирование узлов и систем авиационных двигателей и энергетических установок	<u>№ 201 Лекционная аудитория (мультимедийная).</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Парты, стол преподавателя, доска.. Мультимедиа комплекс в составе: Проектор Acer Projector H5370BD, ноутбук HP ProBook 4545s, Экран ScreenMedia Economy.	– Windows 7 Лицензия MS Imagine; – Office Standard 2010 Лицензия ПНИПУ 48648458.
44	Испытания и обеспечение надёжности авиационных двигателей и энергетических установок	<u>№ 201 Лекционная аудитория (мультимедийная).</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Парты, стол преподавателя, доска.. Мультимедиа комплекс в составе: Проектор Acer Projector H5370BD, ноутбук HP ProBook 4545s, Экран ScreenMedia Economy.	– Windows 7 Лицензия MS Imagine; – Office Standard 2010 Лицензия ПНИПУ 48648458.

45	Технологические процессы в авиадвигателестроении	<u>№ 201 Лекционная аудитория (мультимедийная).</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Парты, стол преподавателя, доска.. Мультимедиа комплекс в составе: Проектор Acer Projector N5370BD, ноутбук HP ProBook 4545s, Экран ScreenMedia Economy.	– Windows 7 Лицензия MS Imagine; – Office Standard 2010 Лицензия ПНИПУ 48648458.
		<u>№ 109 Лаборатория конструкции АД (комплексная).</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Лабораторная установка «Влияние технологических параметров и свойств заготовки на усилие закрепления ее на магнитной плите». Кондуктор на базе УСП.	
46	Теоретические основы проектирования технологических процессов производства авиационных двигателей и энергетических установок	<u>№ 204 Лекционная аудитория.</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Парты, стол преподавателя, доска. Планшет с продольным разрезом двигателя ПС-90А.	
47	Специальная технология изготовления деталей и сборка авиационных двигателей и энергетических установок	614990, г.Пермь, ГСП, Свердловский район, Комсомольский пр., 93, АО «ОДК – Авиадвигатель»	Материально-техническое обеспечение АО «ОДК – Авиадвигатель»	Лицензионное и специализированное программное обеспечение АО «ОДК – Авиадвигатель»
48	Деловой иностранный язык	<u>№ 306а Лекционная и учебная аудитори.</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Парты, стол преподавателя, доска, ноутбук, переносный проектор и экран.	– Windows XP Professional лицензия 42615552 – Microsoft Office 2007 Suites лицензия 42661567
		<u>№ 308 Лекционная и учебная аудитори.</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Парты, стол преподавателя, доска.	
		<u>№ 321 Учебная аудитория.</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Столы студентов, стол преподавателя.	
49	Экономика и бизнес	<u>№ 204 Лекционная аудитория (мультимедийная).</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Академика Королева. д. 15, к.Д	Мультимедийный комплекс в составе: ноутбук HP G62, проектор Panasonic PT-LB78V), экран настенный ScreenMedia Economy P. Парты, стол преподавателя, доска.	– Windows XP Professional лицензия 42615552 – Microsoft Office 2007 Suites лицензия 42661567
50	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство	<u>№ 204 Лекционная аудитория (мультимедийная).</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Академика Королева. д. 15, к.Д	Мультимедийный комплекс в составе: ноутбук HP G62, проектор Panasonic PT-LB78V), экран настенный ScreenMedia Economy P. Парты, стол преподавателя, доска.	– Windows XP Professional лицензия 42615552 – Microsoft Office 2007 Suites лицензия 42661567

51	Деловые коммуникации	<u>№ 204 Лекционная аудитория (мультимедийная).</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Академика Королева. д. 15, к.Д	Мультимедийный комплекс в составе: ноутбук HP G62, проектор Panasonic PT-LB78V), экран настенный ScreenMedia Economy P. Парты, стол преподавателя, доска.	– Windows XP Professional лицензия 42615552 – Microsoft Office 2007 Suites лицензия 42661567
52	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья	<u>№ 204 Лекционная аудитория (мультимедийная).</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Академика Королева. д. 15, к.Д	Мультимедийный комплекс в составе: ноутбук HP G62, проектор Panasonic PT-LB78V), экран настенный ScreenMedia Economy P. Парты, стол преподавателя, доска.	– Windows XP Professional лицензия 42615552 – Microsoft Office 2007 Suites лицензия 42661567
53	Математика, специальные главы	<u>№ 112 Лекционная и учебная аудитория.</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Академика Королева. д. 15, к.Д	Мультимедийная аудитория: комплект мультимедийного оборудования (ноутбук HP G62, проектор, экран), парты, стол преподавателя, доска	– Windows 7, лицензия MS Imagine; – Microsoft Office 2007, лицензия 42661567.
54	Физика, специальные главы	<u>№ 112 Лекционная и учебная аудитория.</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Академика Королева. д. 15, к.Д	Мультимедийная аудитория: комплект мультимедийного оборудования (ноутбук HP G62, проектор, экран), парты, стол преподавателя, доска	– Windows 7, лицензия MS Imagine; – Microsoft Office 2007, лицензия 42661567.
55	Химия, специальные главы	<u>№ 112 Лекционная и учебная аудитория.</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Академика Королева. д. 15, к.Д	Мультимедийная аудитория: комплект мультимедийного оборудования (ноутбук HP G62, проектор, экран), парты, стол преподавателя, доска	– Windows 7, лицензия MS Imagine; – Microsoft Office 2007, лицензия 42661567.
56	Информатика в приложении к отрасли	<u>№ 201 Лекционная аудитория (мультимедийная).</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Парты, стол преподавателя, доска.. Мультимедиа комплекс в составе: Проектор Acer Projector H5370BD, ноутбук HP ProBook 4545s, Экран ScreenMedia Economy.	– Windows 7 Лицензия MS Imagine; – Office Standard 2010 Лицензия ПНИПУ 48648458.
		<u>№ 203 Лаборатория САПР (с лекционным помещением).</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Парты, стол преподавателя, доска. 16 персональных компьютеров, находящихся на материально-техническом балансе АО «ОДК – Авиадвигатель».	– Windows 7 Лицензия MS Imagine; – Office Standard 2010 Лицензия ПНИПУ 48648458; – Mathcad 14 University Classroom Лицензия ПНИПУ SE14RYMMEV0002-FLEX.
57	Математическое моделирование авиационных двигателей	614990, г.Пермь, ГСП, Свердловский район, Комсомольский пр., 93, АО «ОДК – Авиадвигатель»	Материально-техническое обеспечение АО «ОДК – Авиадвигатель»	Лицензионное и специализированное программное обеспечение АО «ОДК – Авиадвигатель»
58	Математическое моделирование наземных газотурбинных установок	614990, г.Пермь, ГСП, Свердловский район, Комсомольский пр., 93, АО «ОДК – Авиадвигатель»	Материально-техническое обеспечение АО «ОДК – Авиадвигатель»	Лицензионное и специализированное программное обеспечение АО «ОДК – Авиадвигатель»

59	Энергетические машины и установки	614990, г.Пермь, ГСП, Свердловский район, Комсомольский пр., 93, АО «ОДК – Авиадвигатель»	Материально-техническое обеспечение АО «ОДК – Авиадвигатель»	Лицензионное и специализированное программное обеспечение АО «ОДК – Авиадвигатель»
60	Газоперекачивающие агрегаты	614990, г.Пермь, ГСП, Свердловский район, Комсомольский пр., 93, АО «ОДК – Авиадвигатель»	Материально-техническое обеспечение АО «ОДК – Авиадвигатель»	Лицензионное и специализированное программное обеспечение АО «ОДК – Авиадвигатель»
61	Прикладная физическая культура - элективные модули дисциплины по видам спорта	<u>Спортивный зал, тренажерный зал</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул.Академика Королева. д. 15, к.Д	Спортивный инвентарь: лыжи, мячи, рулетки, секундомеры, тренажеры.	
		<u>Зеркальный зал</u> для аэробики 614013, Пермский край, г. Пермь, ул.Академика Королева. д. 15, к.Д	Спортивный инвентарь: мячи, рулетки, секундомеры, тренажеры.	
62	Учебная практика (ознакомительная)	<u>№ 015 Лаборатория конструкции АД</u> , 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Планшеты с продольными разрезами и учебные макет-разрезы турбостартера ТС-20А, авиационных двигателей АМ-3, Д-20П, Д-30П с узлами компрессора.	
		<u>№111 Лаборатория конструкции АД (мультимедийная)</u> , 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Парты, стол преподавателя. Мультимедиа комплекс в составе: Проектор Acer Projector H5370BD, ноутбук HP ProBook 4545s, Экран ScreenMedia Economy. Учебные модули-разрезы всех узлов ТРДД ПС-90А. Планшеты с продольными разрезами двигателя ПС-90А и его наземных модификаций. Альбомы и описания двигателей и их узлов.	– Windows 7 Лицензия MS Imagine; – Office Standard 2010 Лицензия ПНИПУ 48648458.
63	Учебная практика (практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)	<u>№ 201 Лекционная аудитория (мультимедийная)</u> , 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Парты, стол преподавателя, доска.. Мультимедиа комплекс в составе: Проектор Acer Projector H5370BD, ноутбук HP ProBook 4545s, Экран ScreenMedia Economy.	– Windows 7 Лицензия MS Imagine; – Office Standard 2010 Лицензия ПНИПУ 48648458.
		<u>№ 203 Лаборатория САПР (с лекционным помещением)</u> , 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Парты, стол преподавателя, доска. 16 персональных компьютеров, находящихся на материально-техническом балансе АО «ОДК – Авиадвигатель».	– Windows 10, лицензия получена для АО «ОДК–Авиадвигатель»; – Office Standard 2010 Лицензия ПНИПУ 48648458; – Mathcad 14 University Classroom Лицензия ПНИПУ SE14RYMMEV0002-FLEX.

64	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	<u>№ 201 Лекционная аудитория (мультимедийная).</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Парты, стол преподавателя, доска.. Мультимедиа комплекс в составе: Проектор Acer Projector H5370BD, ноутбук HP ProBook 4545s, Экран ScreenMedia Economy.	– Windows 7 Лицензия MS Imagine; – Office Standard 2010 Лицензия ПНИПУ 48648458.
		<u>№ 203 Лаборатория САПР (с лекционным помещением).</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Парты, стол преподавателя, доска. 16 персональных компьютеров, находящихся на материально-техническом балансе АО «ОДК – Авиадвигатель».	– Windows 10, лицензия получена для АО «ОДК–Авиадвигатель»; – Office Standard 2010 Лицензия ПНИПУ 48648458; – Mathcad 14 University Classroom Лицензия ПНИПУ SE14RYMMEV0002-FLEX; – NX, лицензия получена для АО «ОДК–Авиадвигатель»; – ANSYS Лицензия – лиц.дог 444632.
		614990, г.Пермь, ГСП, Свердловский район, Комсомольский пр., 93, АО «ОДК – Авиадвигатель»	Материально-техническая и производственная база АО «ОДК–Авиадвигатель»	Лицензионное и специализированное программное обеспечение АО «ОДК – Авиадвигатель»
65	Производственная практика (проектно-конструкторская)	614990, г.Пермь, ГСП, Свердловский район, Комсомольский пр., 93, АО «ОДК – Авиадвигатель»	Материально-техническая и производственная база АО «ОДК–Авиадвигатель»	Лицензионное и специализированное программное обеспечение АО «ОДК – Авиадвигатель»
66	Производственная практика (научно-инженерная)	614990, г.Пермь, ГСП, Свердловский район, Комсомольский пр., 93, АО «ОДК – Авиадвигатель»	Обеспечение АО «ОДК-Авиадвигатель»: стенд испытаний двигателя Д-30, газотурбинная электростанция ГТУ 2П, стенд испытаний образцов на малоцикловую усталость, комплекс средств эксплуатационной диагностики ГТД, стенд поузловой доводки компрессоров, стенд поузловой доводки турбин, стенд поузловой доводки камер сгорания, лабораторная установка «Исследование течений во внутренних полостях охлаждаемых лопаток», лабораторная установка «Исследование течения в камере сгорания ГТД»; персональные компьютеры Pentium IV, пакеты прикладных программ NX, TASKFLOW, ANSYS (1 рабочее место); образцы заготовок, инструментов, наглядные пособия; лабораторное и	Лицензионное и специализированное программное обеспечение АО «ОДК – Авиадвигатель»

			технологическое оборудование исследовательско-технологических и производственных подразделений	
		<u>№ 203 Лаборатория САПР (с лекционным помещением).</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Парты, стол преподавателя, доска. 16 персональных компьютеров, находящихся на материально-техническом балансе АО «ОДК – Авиадвигатель».	– Windows 10, лицензия получена для АО «ОДК–Авиадвигатель»; – Office Standard 2010 Лицензия ПНИПУ 48648458; – Mathcad 14 University Classroom Лицензия ПНИПУ SE14RYMMEV0002-FLEX; – NX, лицензия получена для АО «ОДК–Авиадвигатель»; – ANSYS Лицензия – лиц.дог 444632.
67	Производственная практика (преддипломная практика по выполнению выпускной квалификационной работы)	614990, г.Пермь, ГСП, Свердловский район, Комсомольский пр., 93, АО «ОДК – Авиадвигатель»	Материально-техническая и производственная база АО «ОДК–Авиадвигатель»	Лицензионное и специализированное программное обеспечение АО «ОДК – Авиадвигатель»
<u>№ 203 Лаборатория САПР (с лекционным помещением).</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г		Парты, стол преподавателя, доска. 16 персональных компьютеров, находящихся на материально-техническом балансе АО «ОДК – Авиадвигатель».	– Windows 10, лицензия получена для АО «ОДК–Авиадвигатель»; – Office Standard 2010 Лицензия ПНИПУ 48648458; – Mathcad 14 University Classroom Лицензия ПНИПУ SE14RYMMEV0002-FLEX; – NX, лицензия получена для АО «ОДК–Авиадвигатель»; – ANSYS Лицензия – лиц.дог 444632.	
<u>№ 211 Лаборатория (специализированная комплексная).</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г		Столы студентов, стол преподавателя. 6 персональных компьютера; устройство-контроллер National Instruments со специализированным ПО.	– Windows 7 Лицензия MS Imagine; – Office Standard 2010 Лицензия ПНИПУ 48648458; – Mathcad 14 University Classroom Лицензия ПНИПУ SE14RYMMEV0002-FLEX; – LabView Лицензия №469934 – ANSYS Лицензия ПНИПУ – лиц.дог 444632	

68	Государственная итоговая аттестация	<u>№111 Лаборатория конструкции АД (мультимедийная).</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Парты, стол преподавателя. Мультимедиа комплекс в составе: Проектор Acer Projector H5370BD, ноутбук HP ProBook 4545s, Экран ScreenMedia Economy.	– Windows 7 Лицензия MS Imagine; – Office Standard 2010 Лицензия ПНИПУ 48648458.
69	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<u>№ 011 Мастерская.</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Верстак, стеллажи, напольный и настольный фрезерные станки, сверлильный станок.	
70	Самостоятельная работа студента	<u>№ 203 Лаборатория САПР (с лекционным помещением).</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Парты, стол преподавателя, доска. 16 персональных компьютеров, находящихся на материально-техническом балансе АО «ОДК – Авиадвигатель».	– Windows 10, лицензия получена для АО «ОДК–Авиадвигатель»; – Office Standard 2010 Лицензия ПНИПУ 48648458; – Mathcad 14 University Classroom Лицензия ПНИПУ SE14RYMMEV0002-FLEX; – NX, лицензия получена для АО «ОДК–Авиадвигатель»; – ANSYS Лицензия – лиц.дог 444632; – EngineSim – симулятор ВРД Лицензия – Freeware.
		<u>№ 204 Лекционная аудитория.</u> 614013, Пермский край, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, д.13, к.Г	Парты, стол преподавателя, доска. Планшет с продольным разрезом двигателя ПС-90А.	

* Специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Приложение 5. Информация о кадровом обеспечении основной профессиональной образовательной программы

№	Ф.И.О. преподавателя, реализующего программу	Условия привлечения (штатный, внутренний совместитель, внешний совместитель, по договору)	Должность	Ученая степень	Ученое звание	Перечень читаемых дисциплин, практик, участие в ГИА
1.	Дианов Сергей Александрович	штатный	профессор	доктор исторических наук	доцент	История
2.	Курбатова Людмила Викторовна	штатный	доцент	кандидат философских наук	отсутствует	Философия
3.	Печенегина Татьяна Александровна	штатный	доцент	кандидат экономических наук	доцент	Экономика
4.	Ермаков Михаил Александрович	штатный	доцент	кандидат социологических наук	отсутствует	Социология и политология
5.	Шестакова Ольга Валентиновна	штатный	доцент	кандидат филологических наук	отсутствует	Иностранный язык, Деловой иностранный язык
6.	Козлова Ольга Дмитриевна	штатный	доцент	отсутствует	доцент	Иностранный язык, Деловой иностранный язык
7.	Тимкина Юлия Юрьевна	штатный	доцент	кандидат педагогических наук	доцент	Иностранный язык,
8.	Большакова Наталья Фридриховна	штатный	старший преподаватель	отсутствует	отсутствует	Иностранный язык, Деловой иностранный язык
9.	Демидова Светлана Викторовна	штатный	доцент	отсутствует	отсутствует	Иностранный язык, Деловой иностранный язык
10.	Левченко Андрей Васильевич	штатный	доцент	кандидат философских наук	доцент	Правоведение
11.	Ижболдин Геннадий Петрович	штатный	доцент	отсутствует	отсутствует	Физическая культура и спорт, Прикладная физическая культура - элективные модули дисциплины по видам спорта
12.	Плехова Эльвира Валентиновна	штатный	доцент	кандидат физико-математических наук	отсутствует	Математика, Математика, специальные главы
13.	Матюнин Владимир Павлович	штатный	старший преподаватель	отсутствует	отсутствует	Уравнения математической физики, Механика жидкости и газа, Теория и расчёт лопаточных машин Преддипломная практика (практика по

№	Ф.И.О. преподавателя, реализующего программу	Условия привлечения (штатный, внутренний совместитель, внешний совместитель, по договору)	Должность	Ученая степень	Ученое звание	Перечень читаемых дисциплин, практик, участие в ГИА
						выполнению выпускной квалификационной работы)
14.	Шарифулин Альберт Нургалиевич	штатный	доцент	кандидат физико-математических наук	отсутствует	Физика, Физика, специальные главы
15.	Шарифулин Вадим Альбертович	штатный	старший преподаватель	отсутствует	отсутствует	Физика
16.	Дьякова Вероника Вадимовна	штатный	старший преподаватель	кандидат физико-математических наук	отсутствует	Физика
17.	Кочуров Владимир Игоревич	внутренний совместитель	старший преподаватель	отсутствует	отсутствует	Информатика
18.	Фукалов Антон Александрович	штатный	старший преподаватель	отсутствует	отсутствует	Информатика
19.	Акулич Юрий Владимирович	штатный	профессор	доктор физико-математических наук	доцент	Теоретическая механика
20.	Портнова Анна Владимировна	штатный	доцент	кандидат химических наук	отсутствует	Химия, Химия, специальные главы
21.	Фарберова Елена Абрамовна	штатный	доцент	кандидат химических наук	доцент	Химия
22.	Пичкалева Ольга Александровна	штатный	доцент	кандидат технических наук	отсутствует	Инженерная геометрия и компьютерная графика
23.	Дударь Елена Сергеевна	штатный	доцент	кандидат технических наук	доцент	Инженерная геометрия и компьютерная графика
24.	Тарасова Любовь Сергеевна	штатный	старший преподаватель	отсутствует	отсутствует	Инженерная геометрия и компьютерная графика
25.	Носов Константин Григорьевич	штатный	старший преподаватель	отсутствует	отсутствует	Инженерная геометрия и компьютерная графика
26.	Головкин Андрей Брьевич	штатный	старший преподаватель	отсутствует	отсутствует	Системы автоматизированного проектирования, Информатика в приложении к отрасли Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

№	Ф.И.О. преподавателя, реализующего программу	Условия привлечения (штатный, внутренний совместитель, внешний совместитель, по договору)	Должность	Ученая степень	Ученое звание	Перечень читаемых дисциплин, практик, участие в ГИА
						Преддипломная практика (практика по выполнению выпускной квалификационной работы)
27.	Макарова Елена Юрьевна	штатный	доцент	кандидат физико-математических наук	доцент	Сопротивление материалов
28.	Поезжаева Елена Вячеславовна	штатный	доцент	кандидат технических наук	доцент	Теория механизмов и машин
29.	Модорский Владимир Яковлевич	штатный	профессор	доктор технических наук	доцент	Детали машин и основы конструирования
30.	Перекрасов Сергей Сергеевич	внутренний совместитель	ассистент	отсутствует	отсутствует	Детали машин и основы конструирования
31.	Белова Светлана Анатольевна	штатный	доцент	кандидат технических наук	доцент	Материаловедение
32.	Белинин Дмитрий Сергеевич	внутренний совместитель	доцент	кандидат технических наук	отсутствует	Технология конструкционных материалов
33.	Мышкина Альбина Васильевна	штатный	старший преподаватель	отсутствует	отсутствует	Метрология, стандартизация и сертификация
34.	Ошивалов Михаил Анатольевич	штатный	доцент	кандидат технических наук	доцент	Термодинамика, Теплопередача
35.	Савин Максим Анатольевич	штатный	доцент	кандидат технических наук	отсутствует	Термодинамика, Теплопередача Основы теории тепловых двигателей
36.	Киселев Валерий Васильевич	штатный	доцент	кандидат технических наук	доцент	Электроника и электротехника
37.	Ершов Сергей Викторович	внутренний совместитель	доцент	кандидат технических наук	отсутствует	Электроника и электротехника
38.	Мингалева Жанна Аркадьевна	штатный	профессор	доктор экономических наук	профессор	Экономика предприятия и отрасли, Экономика и бизнес
39.	Пономарева Светлана Васильевна	штатный	доцент	кандидат экономических наук	доцент	Организация и планирование предприятия
40.	Анциферова Ирина Владимировна	штатный	профессор	доктор технических наук	профессор	Менеджмент и маркетинг

№	Ф.И.О. преподавателя, реализующего программу	Условия привлечения (штатный, внутренний совместитель, внешний совместитель, по договору)	Должность	Ученая степень	Ученое звание	Перечень читаемых дисциплин, практик, участие в ГИА
41.	Долинов Алексей Львович	штатный	доцент	кандидат технических наук	отсутствует	Безопасность жизнедеятельности
42.	Ташкинова Ирина Николаевна	внешний совместитель	доцент	кандидат технических наук	отсутствует	Экология
43.	Балакирев Александр Андреевич	штатный	старший преподаватель	отсутствует	отсутствует	Учебно-исследовательская работа Испытания и обеспечение надёжности авиационных двигателей и энергетических установок Производственная практика (проектно-конструкторская) Преддипломная практика (практика по выполнению выпускной квалификационной работы)
44.	Конев Иван Петрович	внутренний совместитель	старший преподаватель	отсутствует	отсутствует	Учебно-исследовательская работа Технологические процессы в авиадвигателестроении Преддипломная практика (практика по выполнению выпускной квалификационной работы)
45.	Семенов Сергей Валерьевич	штатный	старший преподаватель	отсутствует	отсутствует	Научно-исследовательская работа студента Производственная практика (научно-инженерная)
46.	Саженов Николай Алексеевич	штатный	доцент	кандидат технических наук	отсутствует	Теория, расчёт и проектирование авиационных двигателей и энергетических установок Преддипломная практика (практика по выполнению выпускной квалификационной работы)
47.	Полулях Антон Иванович	внешний совместитель	доцент	кандидат технических наук	отсутствует	Автоматика и регулирование авиационных двигателей и энергетических установок
48.	Вятчанин Дмитрий Анатольевич	внешний совместитель	доцент	кандидат технических наук	отсутствует	Динамика и прочность авиационных двигателей и энергетических установок

№	Ф.И.О. преподавателя, реализующего программу	Условия привлечения (штатный, внутренний совместитель, внешний совместитель, по договору)	Должность	Ученая степень	Ученое звание	Перечень читаемых дисциплин, практик, участие в ГИА
49.	Воронов Леонид Васильевич	штатный	доцент	кандидат технических наук	доцент	Основы конструирования авиационных двигателей и энергетических установок Конструкция и проектирование авиационных двигателей и энергетических установок Преддипломная практика (практика по выполнению выпускной квалификационной работы)
50.	Нихамкин Михаил Шмерович	штатный	профессор	доктор технических наук	профессор	Конструкция и проектирование авиационных двигателей и энергетических установок
51.	Сендюрев Станислав Игоревич	внешний совместитель	доцент	кандидат технических наук	отсутствует	Системы автоматизированного проектирования авиационных двигателей и энергетических установок
52.	Плотников Андрей Игоревич	штатный	доцент	кандидат технических наук	отсутствует	Системы автоматизированного проектирования авиационных двигателей и энергетических установок Аэродинамика и летательные аппараты
53.	Самодуров Данил Александрович	штатный	старший преподаватель	отсутствует	отсутствует	Системы авиационных двигателей и энергетических установок Проектирование узлов и систем авиационных двигателей и энергетических установок Учебная практика (ознакомительная) Учебная практика (практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) Преддипломная практика (практика по выполнению выпускной квалификационной работы)
54.	Белослудцев Иван Михайлович	штатный	доцент	кандидат технических наук	доцент	Теоретические основы проектирования технологических процессов производства авиационных двигателей и энергетических

№	Ф.И.О. преподавателя, реализующего программу	Условия привлечения (штатный, внутренний совместитель, внешний совместитель, по договору)	Должность	Ученая степень	Ученое звание	Перечень читаемых дисциплин, практик, участие в ГИА
						установок Специальная технология изготовления деталей и сборка авиационных двигателей и энергетических установок Производственная практика (проектно- конструкторская)
55.	Шишкин Дмитрий Геннадьевич	штатный	доцент	кандидат экономических наук	отсутствует	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство
56.	Рыбьякова Анастасия Владимировна	штатный	старший преподаватель	отсутствует	отсутствует	Деловые коммуникации
57.	Лазукова Евгения Андреевна	штатный	доцент	кандидат социологических наук	доцент	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья
58.	Назукин Владислав Алексеевич	внешний совместитель	доцент	кандидат технических наук	отсутствует	Математическое моделирование авиационных двигателей Математическое моделирование наземных газотурбинных установок
59.	Полянин Андрей Леонидович	внешний совместитель	доцент	кандидат технических наук	отсутствует	Энергетические машины и установки Газоперекачивающие агрегаты

Описание системы воспитания ОПОП

Воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Образовательная программа специалитета включает в себя **рабочую программу воспитания**, в которой определён комплекс ключевых характеристик системы воспитательной работы при реализации программы специалитета (принципы, методологические подходы, цель, задачи, направления, формы, средства и методы воспитания, планируемые результаты).

Кроме того, в состав ОПОП входит **календарный план воспитательной работы**, конкретизирует перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся в ПНИПУ и (или) в которых обучающиеся данной ОПОП принимают участие.

В рамках реализации компетентностного подхода **целевой установкой воспитательной деятельности в вузе становится приобретение универсальных компетенций**, указанных в таблице 3.1. Содействие в реализации в образовательном процессе компетентностного подхода является составной частью содержания воспитательной деятельности в ПНИПУ.

В условиях университета учебная, научная и воспитательная работа являются взаимодополняющими и неотъемлемыми элементами единой системы. Отсутствие любого из них делает достижение цели высшего образования невозможным.

Специфика воспитательной работы в ПНИПУ связана с тем, что осуществляется как в учебное, так и в свободное от учёбы время (вне учебное) и направлена на создание такого воспитательного пространства, в котором молодёжь будет способна к продуктивному действию, созиданию, включая их в решение значимых для них личных и социальных проблем, совместно с разными социальными партнёрами на основе общепринятых нравственных ценностей и сотрудничества.

При этом в учебное время преподаватель напрямую участвует в воспитательной деятельности, а в не учебное время, может привлекаться к воспитательной работе в соответствии с утверждённым заведующим кафедрой индивидуальным планом работы преподавателя.

Воспитательная деятельность преподавателя основана на его личном примере, его целостной гражданской позиции в любых профессиональных и бытовых вопросах.

Воспитательная работа преподавателя в студенческих сообществах ПНИПУ осуществляется по трём этапам: первый - вовлечение студентов в педагогически организованное сообщество учебной группы на первом курсе; второй - создание ими самоорганизующихся сообществ по интересам и участие в проектных сообществах на последующих курсах; третий - постепенное привлечение к деятельности в сообществах, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Каждый этап обладает своей спецификой, которая заключается в особой логике и содержании деятельности преподавателя и студентов, в выборе воспитательных форм, ведущей технологии.

На первом этапе (адаптационный) преподаватель формирует у студентов представления о студенческом сообществе; развивает коммуникативные навыки, организаторские, аналитические и рефлексивные умения, опыт работы в команде.

На втором этапе (интеграционный) преподаватель осуществляет организационную и научно-методическую поддержку студенческих инициатив, создаёт условия для развития умений социально значимой деятельности и взаимодействия с социальными партнёрами.

На третьем этапе (инновационный) преподаватель создает условия для приобретения студентами умений оказания содействия студентам младших курсов и взаимодействия с профессиональными сообществами.

Организация воспитательной работы с учётом данных положений представляет собой единый процесс взаимодействия и сотрудничества преподавателей, сотрудников и студентов, совместную творческую деятельность по выработке умений принимать решения, решать сложные профессиональные проблемы, делать нравственно обоснованный выбор. На формирование личности оказывает решающее влияние социокультурная среда, в которой каждый субъект образовательного процесса осознает значимость собственной деятельности и приобретаемого опыта, оценивает их значение, чувствует себя включенным в социально значимые процессы.

Характеристики воспитательной среды ПНИПУ, необходимые для формирования компетенций:

– это среда, построенная на ценностях, устоях и нравственных ориентирах российского общества;

– это правовая среда, основанная на Конституции РФ, законах и иных нормативных документах, регламентирующих образовательную деятельность и работу с молодёжью, Уставе ПНИПУ и правилах внутреннего распорядка ПНИПУ;

– это высокоинтеллектуальная среда, содействующая развитию инновационного потенциала студентов и переходу молодых одарённых людей в фундаментальную и прикладную науку;

- это гуманитарная среда, поддерживаемая современными информационно-коммуникационными технологиями;
- это среда высокой коммуникативной культуры студентов и преподавателей, студентов друг с другом, студентов и сотрудников университета;
- это среда, открытая к сотрудничеству с работодателями, с различными социальными партнёрами, в том числе с зарубежными;
- это среда, ориентированная на психологическую комфортность, здоровый образ жизни, богатая событиями, традициями.

