

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М.Ф. Решетнева»

Решение Ученого совета СибГУ
им. М.Ф. Решетнева № 8
Протокол № 11
от «30» июня 2017 г.



И.В. Ковалев
2017 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

Направление подготовки
24.04.05 Двигатели летательных аппаратов

Направленность (профиль) образовательной программы
**Конструкторско-технологическое обеспечение производства
жидкостных ракетных двигателей**

Уровень высшего образования
Магистратура

(программа прикладной магистратуры)

Форма обучения
очная

Красноярск 2017

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 24.04.05 Двигатели летательных аппаратов (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.04.2015 №373.

Разработчики образовательной программы:

Кандидат технических наук, профессор,
заведующий кафедрой двигателей
летательных аппаратов
учёная степень, учёное звание, должность



В.П. Назаров

И.О. Фамилия

Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена на заседании кафедры Двигателей летательных аппаратов от « 12 » июль 20 17 г. протокол № 10

Кандидат технических наук,
профессор, заведующий кафедрой
двигателей летательных аппаратов
учёная степень, учёное звание, должность



В.П. Назаров

И.О. Фамилия

Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена на заседании методической комиссии института космической техники от « 15 » юль 20 17 г. протокол № 4

Кандидат технических наук,
доцент, председатель методической
комиссии института космической
техники
учёная степень, учёное звание, должность



В.Ю. Журавлев

И.О. Фамилия

СОГЛАСОВАНО

Директор института космической
техники

« 26 » июль 20 17 г.



В.А. Левко

И.О. Фамилия

Начальник управления основных
образовательных программ

« 26 » июль 20 17 г.



В.Л. Соколов

И.О. Фамилия

Начальник управления
лицензирования и аккредитации

« 27 » июль 20 17 г.

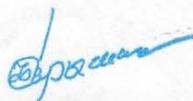


Т.Л. Сигова

И.О. Фамилия

Проректор по образовательной
деятельности

« 30 » июль 20 17 г.



Ю.В. Ерыгин

И.О. Фамилия

Оглавление

1. Общие положения	3
1.1 Нормативные документы для разработки основной профессиональной образовательной программы	4
1.2 Характеристика основной профессиональной образовательной программы	4
1.3 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы	5
2. Общая характеристика образовательной программы	5
2.1 Квалификация, присваиваемая обучающимся	5
2.2 Характеристика профессиональной деятельности обучающегося основной профессиональной образовательной программы	5
2.2.1 Область профессиональной деятельности обучающегося	5
2.2.2 Объекты профессиональной деятельности	6
2.2.3 Виды профессиональной деятельности	6
2.2.4 Направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы	6
2.2.5 Задачи профессиональной деятельности	6
2.3 Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы	9
2.4 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации основной профессиональной образовательной программы	21
3. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП	40
3.1 Календарный учебный график	40
3.2 Учебный план	40
3.3 Рабочие программы дисциплин	41
3.4 Программы практик	41
3.5 Программа государственной итоговой аттестации	42
4. Оценочные средства	42
4.1 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся	42
4.2 Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации обучающихся	43
5. Методические материалы	43
6. Условия реализации образовательной программы	43
6.1 Общесистемные условия реализации образовательной программы	43
6.2 Кадровые условия реализации образовательной программы	45
6.3 Материально-техническое обеспечение образовательной программы	50
6.4 Учебно-методическое обеспечение образовательной программы	50
6.5 Условия организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	51
6.6 Финансовые условия реализации образовательной программы	51
7. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие социально-личностных качеств обучающихся	51
8. Обеспечение системы качества основной профессиональной образовательной программы	53

1. Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа магистратуры, реализуемая в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева» по направлению подготовки 24.04.05 Двигатели летательных аппаратов (направленность (профиль) образовательной программы – Конструкторско-технологическое обеспечение производства жидкостных ракетных двигателей) – разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по соответствующему направлению подготовки с учетом потребностей регионального рынка труда и утверждена высшим учебным заведением.

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки обучающегося по данному направлению подготовки.

В основной профессиональной образовательной программе высшего образования (во всех ее компонентах и составных частях) используются следующие сокращения и обозначения:

СибГУ им. М.Ф. Решетнева, Университет, вуз, образовательная организация, организация – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева»;

ОПОП, ОПОП ВО, образовательная программа – основная профессиональная образовательная программа высшего образования;

ФГОС ВО, стандарт – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

направление, направление подготовки, направление подготовки магистров, магистерская программа, программа магистратуры – направление подготовки высшего образования – магистратуры

профиль, направленность, профиль подготовки, направленность подготовки, профиль направления подготовки – направленность (профиль) образовательной программы;

з.е. – зачетные единицы;

ОК – общекультурные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ПСК – профессионально-специализированные компетенции;

сеть «Интернет» – информационно-телекоммуникационная сеть «Интернет»;

сетевая форма – сетевая форма реализации образовательных программ;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ВКР – выпускная квалификационная работа;

ФОС – фонд оценочных средств;

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовые функции;

ОТФ – обобщенные трудовые функции;

ОФ – очная форма обучения;

ЗФ – заочная форма обучения;

ОЗФ – очно-заочная форма обучения.

1.1 Нормативные документы для разработки основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа высшего образования разработана в соответствии со следующими документами:

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

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 19.12.2013 №1367;

- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденные приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 № 1383;

- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636;

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 24.04.05 Двигатели летательных аппаратов (уровень магистратуры), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.04.2015 №373;

- Правила разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов, утвержденными постановлением Правительства РФ от 22.01.2013 № 23;

- Профессиональные стандарты по соответствующим видам экономической деятельности (областям профессиональной деятельности), утвержденными приказами Министерства труда и социальной защиты РФ;

- Методические рекомендации Министерства образования и науки РФ, регламентирующие организацию и осуществление образовательной деятельности по основным профессиональным образовательным программам;

- Устав СибГУ им. М.Ф. Решетнева;

- Локальные нормативные акты образовательной организации, регламентирующие образовательную деятельность.

1.2 Характеристика основной профессиональной образовательной программы

Целью основной профессиональной образовательной программы является создание обучающимся условий для приобретения необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности, формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций

Обучение по ОПОП ВО осуществляется в очной форме.

Объем образовательной программы составляет 120 зачетных единиц (з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации образовательной программы с использованием сетевой формы, реализации образовательной программы по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

Объем образовательной программы в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

Срок получения образования по образовательной программе в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестаций, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 2 года.

Образовательная программа реализуется без применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий и сетевой формы.

ОПОП реализуется как **программа прикладной магистратуры**.

Образовательная деятельность по программе магистратуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

1.3 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы

К освоению **программы магистратуры** допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня.

2. Общая характеристика образовательной программы

2.1 Квалификация, присваиваемая обучающимся

По окончании обучения обучающемуся, успешно прошедшему государственную итоговую аттестацию, присваивается квалификация «Магистр».

2.2 Характеристика профессиональной деятельности обучающегося основной профессиональной образовательной программы

2.2.1 Область профессиональной деятельности обучающегося

Область профессиональной деятельности обучающихся, освоивших программу магистратуры, включает: методы, средства и способы проектирования, конструирования, исследования, отработки, производства, маркетинга и эксплуатации двигателей летательных аппаратов, включая их утилизацию, способных перемещать в атмосфере, гидросфере и в космосе различные летательные аппараты (далее – ЛА) и перемещающиеся в пространстве объекты.

Связь данной ОПОП ВО с профессиональными стандартами для выбранных видов деятельности приведена в таблице 1.

Таблица 1

Связь ОПОП ВО с профессиональными стандартами

Направление подготовки (специальность)	Направленность (специализация) образовательной программы	Номер уровня квалификации	Код и наименование выбранного профессионального стандарта
24.04.05 Двигатели летательных аппаратов	Конструкторско-технологическое обеспечение производства жидкостных ракетных двигателей	7	25.010 Профессиональный стандарт «Инженер-технолог по изготовлению космических аппаратов и систем», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014г. №244н
		7	25.045 Инженер-конструктор по ракетостроению, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 2 декабря 2015 г. N 939н

2.2.2 Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности обучающихся, освоивших программу магистратуры, являются: авиационные, ракетные и электроракетные двигатели и двигательные установки, а также энергетические установки различных типов, методы их расчета, проектирования, изготовления, исследований, диагностики и отработки, сопряженные с конструкцией процессы теплообмена.

2.2.3 Виды профессиональной деятельности

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся обучающиеся, освоившие программу магистратуры:

- производственно-технологическая(основная);
- проектно-конструкторская.

2.2.4 Направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы

Образовательная программа имеет направленность, конкретизирующую ориентацию программы на области знания и (или) виды деятельности в рамках направления подготовки - Конструкторско-технологическое обеспечение производства жидкостных ракетных двигателей.

2.2.5 Задачи профессиональной деятельности

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

- проектно-конструкторская деятельность:
 - формулирование целей проекта, путей решения задач, критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач с учетом нравственно-экологических аспектов деятельности;
 - разработка обобщенных вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности, планирование реализации проекта;
 - разработка проектов реактивных и ракетных двигательных установок и энергоустановок ЛА с учетом физико-механических, технологических, экологических и экономических параметров;
 - использование современных информационных технологий, пакетов систем автоматизированного проектирования при разработке новых двигательных, энергоустановок и их интеграции в конструкцию летательного аппарата;
 - разработка проектов технических заданий, технических условий и технических описаний;
 - сопровождение полного жизненного цикла двигателя ЛА от стадии технического предложения до эксплуатации и утилизации двигателя;
- производственно-технологическая деятельность(основная):
 - разработка маршрутных карт технологических процессов изготовления двигателей и энергоустановок летательных аппаратов;
 - участие во взаимодействии конструкторских, технологических и испытательных подразделений;
 - организация и эффективное осуществление входного контроля качества и производственного контроля изделий, параметров технологических процессов и качества

готовой продукции;

- эффективное использование материалов, оборудования, соответствующих алгоритмов и программ расчетов параметров технологического процесса при изготовлении двигателей и энергоустановок ЛА;

Связи задач профессиональной деятельности обучающегося с функциями из указанных в п.2.1 профессиональных стандартов показаны в таблице 2.

Связь (соответствие) профессиональных задач ФГОС ВО с функциями из ПС

Требования ФГОС ВО профессиональные задачи	Требования ПС		Выводы
	обобщенные трудовые функции (ОТФ)	трудовые функции (ТФ)	
разработка маршрутных карт технологических процессов изготовления двигателей и энергоустановок летательных аппаратов;	Разработка проектной и рабочей конструкторской документации на РКТ (комплексы ракет-носителей, ракеты космического назначения, ракеты-носители, ракетные блоки и их составные части)	В/02.7 Разработка эскизных и технических проектов, технических заданий, конструкторской документации для создания (модернизации) РКТ	Отличия содержания профессиональных задач ФГОС ВО и соответствующих трудовых функций ПС несут существенные и не требуют внесения дополнительных компетенций
участие во взаимодействии конструкторских, технологических и испытательных подразделений;	Координация работ при разработке, изготовлении и испытаниях изделий РКТ	Е/01.7 Привлечение смежных организаций отрасли для разработки, изготовления и испытаний составных частей, систем и агрегатов РКТ	
организация и эффективное осуществление входного контроля качества и производственного контроля изделий, параметров технологических процессов и качества готовой продукции;	Разработка и реализация концепции технологической подготовки и сопровождения производства КА и систем; обеспечение инновационно-технического развития производства; организация производства новых КА и систем; обеспечение взаимосвязи с организациями, входящими в кооперацию по производству КА и систем	Д/01.7 Планирование, координация и контроль работ по технологическому обеспечению создания элементов, систем и изделия в целом, выявлению и решению принципиальных технологических проблем, связанных с созданием элементов, систем и изделия в целом	
эффективное использование материалов, оборудования, соответствующих алгоритмов и программ расчетов параметров технологического процесса при изготовлении двигателей и энергоустановок ЛА;	Испытание и эксплуатация систем и агрегатов РКТ	С/01.7 Разработка программ, методик испытаний РКТ, составных частей, систем и агрегатов	

В результате проведенного анализа для выбранных видов деятельности не выявлено отсутствующих профессиональных задач ФГОС ВО в соответствии с требованиями (трудовыми функциями) соответствующих профессиональных стандартов.

2.3 Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы

Результаты освоения ОПОП магистратуры определяются приобретаемыми обучающимся компетенциями, то есть его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Для достижения планируемых результатов освоения образовательной программы у обучающегося должны быть сформированы поэтапно следующие компетенции, представленные в таблице 3.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

№ п/п	Код компетенции	Описание компетенции	Начальный этап (частичное формирование компетенции)	Этап продолжения (частичное формирование компетенции)	Этап завершения (завершение формирования компетенций)	Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции
1		2	3	4	5	6
<i>Общекультурные компетенции (ОК)</i>						
1.	ОК-1	способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	Б1.Б1 Методология научных исследований Б1.Б2 Профессиональный иностранный язык	Б1.В8 Ракетно-космическая теплотехника	Б1.Ф1 Современные методы испытаний ракетно-космической техники Б1.Ф2 Бесконтактные методы измерений в производстве ракетно-космической техники	Знать – перспективные направления развития духовной культуры, общие тенденции научного и интеллектуального прогресса современного общества, основы философского понимания научных проблем; Уметь – использовать научные знания, достижения мировой и отечественной культуры для совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня; Владеть – современными методами и научным подходом к совершенствованию и развитию своего интеллектуального и общекультурного уровня.
2	ОК-2	способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	Б1.Б1 Методология научных исследований Б1.В5 Прикладная гидрогазодинамика ракетных двигателей Б1.ДВ3.1 Математическое моделирование рабочих процессов ракетных двигателей Б1.ДВ3.2 Вычислительное моделирование	Б1.В1 Экспериментальные исследования ракетных двигателей Б1.ДВ1.1 Системный анализ жидкостных ракетных двигателей Б1.ДВ1.2 Моделирование в инженерном анализе	Б2.В3 Производственная практика (научно-исследовательская работа) Б1.В4 Автоматика и регулирование жидкостных ракетных двигателей	Знать – общую методологию и организацию научных исследований, основные тенденции научно-технического прогресса, развития наукоемкого и высокотехнологичного производства; Уметь – самостоятельно изучать новые методы исследований, принимать решения об изменении профиля своей профессиональной деятельности; Владеть – системным подходом к освоению новых методов исследований и изменению научного и

						производственного профиля своей профессиональной деятельности.
3	ОК-3	способностью свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения	Б1.Б2 Профессиональный иностранный язык	Б1.Б2 Профессиональный иностранный язык	Б1.Б2 Профессиональный иностранный язык	Знать – современные нормы и правила русского языка и иностранного языка как средства делового общения, терминологию делового иностранного языка; Уметь – использовать нормы, правила, объемы словарных знаний иностранного языка и русского языка для различных форм делового общения, применять знания иностранных языков при проведении рабочих переговоров и составления деловых документов; Владеть – методами, нормами и правилами делового общения на русском и иностранном языках.
4	ОК-4	Использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских проектных работ, в управлении коллективом	Б1.Б1 Методология научных исследований Б1.В2 Инновационный менеджмент в ракетно-космической промышленности	Б2.В3 Производственная практика (научно-исследовательская работа)	Б2.В4 Производственная (преддипломная практика)	Знать – научно обоснованные методы и принципы организации исследовательских и проектных работ, управления коллективом, методы защиты интеллектуальной собственности; Уметь – применять на практике методы организации исследовательских и проектных работ, способы и правила управления коллективом; Владеть – практическими навыками организации исследовательских и проектных работ, управления научными и производственными коллективами, навыками научной организации производства.
5	ОК-5	способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности	Б1.Б5 Современные проблемы создания двигателей летательных аппаратов	Б2.В2 Производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	Б2.В4 Производственная (преддипломная практика)	Знать – нормативные правила и способности профессиональной деятельности в ракетно-космической промышленности, границы персональной ответственности руководителей и исполнителей;

						<p>Уметь – проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности;</p> <p>Владеть – практическими навыками проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности.</p>	
6	ОК-6	способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	<p>Б1.ДВ3.1 Математическое моделирование рабочих процессов ракетных двигателей</p> <p>Б1.ДВ3.2 Вычислительное моделирование</p> <p>Б2.В1 Учебная (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)</p>	<p>Б1.Б3 Компьютерные технологии проектирования и производства ракетных двигателей</p> <p>Б1.ДВ1.1 Системный анализ жидкостных ракетных двигателей</p> <p>Б1.ДВ1.2 Моделирование в инженерном анализе</p> <p>Б1.Ф1 Современные методы испытаний ракетно-космической техники</p> <p>Б1.Ф2 Бесконтактные методы измерений в производстве ракетно-космической техники</p>	Б2.В3 Производственная практика (научно-исследовательская работа)	<p>Знать – современные тенденции в науке, технике, экономике, культуре и других областях, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности;</p> <p>Уметь – использовать информационные технологии для приобретения новых знаний в различных областях науки и производства;</p> <p>Владеть – практическими навыками самостоятельного приобретения с помощью информационных технологий новых знаний и умений в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.</p>	
7	ОК-7	способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов	Б2.В1 Учебная (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)	<p>Б1.Б7 Конструкция и проектирование жидкостных ракетных двигателей</p> <p>Б1.В1 Экспериментальные исследования ракетных двигателей</p> <p>Б1.ДВ4.1 Технологическая подготовка производства в ракетно-космической промышленности</p> <p>Б1.ДВ4.2 Сертификация продукции</p> <p>Б1.В4 Автоматика и регулирование жидкостных ракетных двигателей</p>	Б2.В1 Учебная (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)	Б2.В4 Производственная (преддипломная практика)	<p>Знать – технические характеристики, устройство и правила эксплуатации современного оборудования и приборов в области проектирования и производства ракетных двигателей;</p> <p>Уметь – на профессиональном уровне обеспечивать эксплуатацию современного оборудования и приборов;</p> <p>Владеть – практическими навыками профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в области проектирования и производства ракетных двигателей</p>

<i>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</i>						
8	ОПК-1	способностью выбирать системы обеспечения экологической безопасности при проведении работ	Б1.Б5 Современные проблемы создания двигателей летательных аппаратов	Б1.В5 Прикладная гидрогазодинамика ракетных двигателей	Б1.В8 Ракетно-космическая теплотехника	Знать – основные методы обеспечения экологической безопасности при проведении работ; Уметь – осуществлять выбор вариантов системы экологической безопасности производства изделий ракетно-космической техники; Владеть – профессиональными навыками выбора и разработки систем экологической безопасности производства изделий ракетно-космической техники.
9	ОПК-2	способностью подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы	Б1.Б1 Методология научных исследований	Б2.В3 Производственная практика (научно-исследовательская работа)	Б2.В3 Производственная практика (научно-исследовательская работа)	Знать – правила и нормативные документы подготовки заявок на изобретения и промышленные образцы; Уметь – подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы; Владеть – практическими навыками и профессиональным опытом подготовки заявок на изобретения и промышленные образцы.
10	ОПК-3	способностью проводить оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности	Б1.Б4 Управление качеством	Б1.В2 Инновационный менеджмент в ракетно-космической промышленности	Б1.Б6 Экономика НИОКР	Знать – методы оценки стоимости объектов интеллектуальной деятельности; Уметь – использовать методы и правила оценки стоимости объектов интеллектуальной деятельности; Владеть – навыками проводить профессиональную оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности.
11	ОПК-4	способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии	Б1.Б4 Управление качеством Б1.Б5 Современные проблемы создания двигателей летательных аппаратов	Б1.В2 Инновационный менеджмент в ракетно-космической промышленности	Б1.Б6 Экономика НИОКР	Знать – методы планирования и организации инновационной деятельности предприятий ракетно-космической промышленности; Уметь – разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности

						предприятия; Владеть – практическими навыками разработки планов и программ инновационной деятельности предприятия.
12	ОПК-5	способностью осуществлять подготовку научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок	Б1.Б2 Профессиональный иностранный язык	Б1.В2 Инновационный менеджмент в ракетно-космической промышленности	Б2.В3 Производственная практика (научно-исследовательская работа)	Знать: правила подготовки и оформления научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных научно-исследовательских работ (НИР); Уметь: осуществлять подготовку научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам НИР; Владеть: навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований и разработок в области двигателей ЛА.
<i>Профессиональные компетенции (ПК)</i>						
13	ПК-5	способностью осуществлять подготовку заданий на разработку проектных решений	Б1.Б7 Конструкция и проектирование жидкостных ракетных двигателей Б2.В3 Производственная практика (научно-исследовательская работа)	Б1.Б7 Конструкция и проектирование жидкостных ракетных двигателей Б2.В3 Производственная практика (научно-исследовательская работа)	Б1.Б7 Конструкция и проектирование жидкостных ракетных двигателей Б2.В3 Производственная практика (научно-исследовательская работа) Б1.В4 Автоматика и регулирование жидкостных ракетных двигателей	Знать – цели, задачи и структуру технических заданий на разработку проектных решений при создании и производстве ракетных двигателей; Уметь – осуществлять подготовку технических заданий на разработку проектных решений в области ракетного двигателестроения; Владеть – практическими навыками подготовки заданий на разработку проектных решений по созданию ракетных двигателей.
14	ПК-6	способностью проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений и определения показателей технического уровня	Б1.Б1 Методология научных исследований	Б1.Б1 Методология научных исследований	Б1.Б1 Методология научных исследований Б1.В4 Автоматика и регулирование жидкостных ракетных двигателей	Знать – критерии и показатели технического уровня, патентоспособности и патентной чистоты новых проектных решений при создании ракетных двигателей; Уметь – проводить патентные исследования с целью обеспечения

		проектируемых изделий				патентной чистоты и патентноспособности новых проектных решений; Владеть – навыками и опытом проведения патентных исследований, обеспечения патентноспособности новых проектных решений, высокого технического уровня проектируемых ракетных двигателей.
15	ПК-7	способностью составлять описание принципов действия и устройства проектируемых деталей и узлов машиностроительных конструкций с обоснованием принятых технических решений	Б1.Б7 Конструкция и проектирование жидкостных ракетных двигателей Б1.ДВ4.1 Технологическая подготовка производства в ракетно-космической промышленности Б1.ДВ4.2 Сертификация продукции	Б1.В3 Прогрессивные технологии в производстве ракетных двигателей Б1.В4 Автоматика и регулирование жидкостных ракетных двигателей	Б2.В4 Производственная (преддипломная практика)	Знать – принципы действия, устройство, конструкцию деталей, узлов и агрегатов ракетных двигателей; Уметь – составлять описание принципов действия и устройства проектируемых деталей, узлов и агрегатов ракетных двигателей с обоснованием технических решений; Владеть – профессиональными навыками разработки технических описаний принципов действия и устройства проектируемых деталей, узлов и агрегатов ракетных двигателей с обоснованием принятых решений.
16	ПК-8	способностью разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты сложных изделий с использованием средств автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий	Б1.Б3 Компьютерные технологии проектирования и производства ракетных двигателей	Б1.Б7 Конструкция и проектирование жидкостных ракетных двигателей Б1.ДВ4.1 Технологическая подготовка производства в ракетно-космической промышленности Б1.ДВ4.2 Сертификация продукции Б1.ДВ2.1 Конструкторское обеспечение производства Б1.ДВ2.2 Диагностика технических систем	Б1.Ф1 Современные методы испытаний ракетно-космической техники Б1.Ф2 Бесконтактные методы измерений в производстве ракетно-космической техники Б2.В2 Производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	Знать – современный уровень и передовой опыт разработки конкурентоспособных изделий ракетно-космической техники; средства и методы автоматизированного проектирования систем ракетных двигателей; Уметь – разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты изделий ракетно-космической техники с использованием систем автоматизированного проектирования; Владеть – практическими навыками разработки эскизных, технических и рабочих проектов сложных изделий ракетно-космической техники с использованием средств

						автоматизированного проектирования и передового отечественного и зарубежного опыта.
17	ПК-9	способностью проводить технические расчеты по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых изделий и конструкций	Б1.В5 Прикладная гидрогазодинамика ракетных двигателей Б1.Б3 Компьютерные технологии проектирования и производства ракетных двигателей	Б1.В6 Динамика и прочность жидкостных ракетных двигателей	Б1.В8 Ракетно-космическая теплотехника Б2.В4 Производственная (преддипломная практика)	Знать – методику проведения технических расчетов проектных решений, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых изделий ракетно-космической техники; Уметь – проводить технические расчеты проектных решений при создании ракетных двигателей, выполнять технико-экономический и функционально-стоимостный анализ эффективности проектируемых изделий; Владеть – практическими навыками проводить технические расчеты по проектам, выполнять технико-экономический и функционально-стоимостный анализ эффективности проектируемых ракетных двигателей.
18	ПК-10	способностью разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения по реализации разработанных проектов и программ	Б1.В5 Прикладная гидрогазодинамика ракетных двигателей Б1.Б7 Конструкция и проектирование жидкостных ракетных двигателей	Б2.В3 Производственная практика (научно-исследовательская работа)	Б2.В2 Производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	Знать – назначение и структуру методической, нормативной и технической документации для реализации разработанных проектов и программ при создании изделий ракетно-космической техники; Уметь – разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения по реализации разработанных проектов ракетных двигателей; Владеть – профессиональными навыками и опытом разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, формировать предложения по реализации проектов

						и программ создания ракетных двигателей.
19	ПК-11	способностью проводить оценку инновационных потенциалов проектов	Б1.Б1 Методология научных исследований Б1.В2 Инновационный менеджмент в ракетно-космической промышленности	Б1.Б1 Методология научных исследований Б1.В2 Инновационный менеджмент в ракетно-космической промышленности	Б2.В4 Производственная (преддипломная практика)	Знать – принципы и методику оценки инновационных потенциалов проектов; Уметь – проводить оценку инновационных потенциалов проектов изделий ракетно-космической техники; Владеть – навыками и опытом проводить оценку инновационных потенциалов проектов, навыками оценки эффективности и качества научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по созданию ракетных двигателей.
20	ПК-12	способностью проводить оценку инновационных рисков коммерциализации проектов	Б1.Б1 Методология научных исследований Б1.В2 Инновационный менеджмент в ракетно-космической промышленности	Б1.Б1 Методология научных исследований Б1.В2 Инновационный менеджмент в ракетно-космической промышленности	Б2.В4 Производственная (преддипломная практика)	Знать – методологию проведения оценки инновационных рисков коммерциализации проектов в ракетно-космической промышленности; Уметь – проводить оценку инновационных рисков коммерциализации проектов создания ракетных двигателей; Владеть – практическими навыками проводить оценку инновационных рисков коммерциализации проектов создания ракетных двигателей.
21	ПК-13	способностью осуществлять проектирование технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	Б1.Б3 Компьютерные технологии проектирования и производства ракетных двигателей Б1.ДВ4.1 Технологическая подготовка производства в ракетно-космической промышленности	Б1.ДВ4.1 Технологическая подготовка производства в ракетно-космической промышленности Б1.ДВ4.2 Сертификация продукции Б1.В3 Прогрессивные технологии в производстве ракетных двигателей Б1.В7 Испытания жидкостных ракетных	Б2.В4 Производственная (преддипломная практика)	Знать – методы проектирования технологических процессов изготовления деталей, узлов и агрегатов ЖРД с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства; Уметь – применять современные прикладные программы автоматизированного проектирования технологических процессов

				двигателей		производства ЖРД; Владеть – профессиональными навыками разработки технологических процессов с применением автоматизированных систем подготовки производства.
22	ПК-14	способностью разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход рабочих материалов, топлива и электроэнергии, а также осуществлять выбор оборудования и технологической оснастки	Б1.Б4 Управление качеством	Б1.Б6 Экономика НИОКР Б1.В1 Экспериментальные исследования ракетных двигателей Б1.ДВ4.1 Технологическая подготовка производства в ракетно-космической промышленности	Б1.ДВ4.2 Сертификация продукции Б2.В4 Производственная (преддипломная практика)	Знать – методы разработки технически обоснованных норм выработки, отраслевые правила расчета технологических нормативов расхода основных и вспомогательных материалов, топлива и электроэнергии, методологию и нормативные рекомендации по выбору оборудования и технологической оснастки; Уметь – разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы расхода материалов, топлива и электроэнергии, проводить выбор оборудования и технологической оснастки; Владеть – практическими навыками разработки норм выработки и технологических нормативов расхода материалов, топлива и электроэнергии, проводить выбор оборудования и технологической оснастки.
23	ПК-15	способностью разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление нестандартного оборудования и технологической оснастки	Б1.ДВ3.1 Математическое моделирование рабочих процессов ракетных двигателей Б1.ДВ3.2 Вычислительное моделирование Б2.В1 Учебная (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)	Б1.Б7 Конструкция и проектирование жидкостных ракетных двигателей Б1.В6 Динамика и прочность жидкостных ракетных двигателей Б1.ДВ4.1 Технологическая подготовка производства в ракетно-космической промышленности Б1.ДВ4.2	Б2.В4 Производственная (преддипломная практика)	Знать – методы проектирования и изготовления нестандартного оборудования и технологической оснастки; Уметь – формулировать требования к разработке общей схемы, параметрам и характеристикам нестандартного оборудования и технологической оснастки; Владеть – навыками разработки технических заданий на проектирование и изготовление

				Сертификация продукции Б1.ДВ2.1 Конструкторское обеспечение производства Б1.ДВ2.2 Диагностика технических систем		нестандартного оборудования и технологической оснастки.
24	ПК-16	способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов изготовления изделий машиностроения	Б1.Б5 Современные проблемы создания двигателей летательных аппаратов Б1.ДВ3.1 Математическое моделирование рабочих процессов ракетных двигателей Б1.ДВ3.2 Вычислительное моделирование Б2.В1 Учебная (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)	Б1.В3 Прогрессивные технологии в производстве ракетных двигателей Б1.В7 Испытания жидкостных ракетных двигателей	Б2.В2 Производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	Знать – методы и способы обеспечения технологичности изделий и процессов изготовления изделий машиностроения и ракетно-космической промышленности; Уметь – разрабатывать прикладные методики и нормативные документы для обеспечения технологичности изделий ракетно-космической техники; Владеть – профессионально-практическими навыками проведения организационно-технических мероприятий по обеспечению технологичности изделий и процессов изготовления изделий машиностроения и ракетно-космической техники.
25	ПК-17	способностью оценивать экономическую эффективность технологических процессов	Б1.Б4 Управление качеством	Б1.Б6 Экономика НИОКР	Б1.В4 Автоматика и регулирование жидкостных ракетных двигателей	Знать – методы оценки экономической эффективности технологических процессов; Уметь – проводить расчеты и оценку экономической эффективности технологических процессов производства изделий ракетно-космической техники; Владеть – практическими навыками оценки экономической эффективности технологических процессов.
26	ПК-18	способностью исследовать и анализировать причины брака в производстве и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению	Б1.Б4 Управление качеством	Б1.Б6 Экономика НИОКР Б1.В6 Динамика и прочность жидкостных ракетных двигателей Б1.ДВ1.1 Системный	Б2.В2 Производственная (практика по получению профессиональных	Знать – теоретические методы исследования и анализа причин появления технических дефектов и брака в производстве; Уметь – использовать методики

				<p>анализ жидкостных ракетных двигателей Б1.ДВ1.2 Моделирование в инженерном анализе Б1.В7 Испытания жидкостных ракетных двигателей Б1.ДВ2.1 Конструкторское обеспечение производства Б1.ДВ2.2 Диагностика технических систем Б1.Ф1 Современные методы испытаний ракетно-космической техники Б1.Ф2 Бесконтактные методы измерений в производстве ракетно-космической техники</p>	<p>умений и опыта профессиональной деятельности) Б2.В4 Производственная (преддипломная практика)</p>	<p>исследования и анализа причин появления брака в производстве, разрабатывать предложения по предупреждению и устранению брака; Владеть – практическими навыками проведения исследования и анализа причин появления брака в производстве и разработки мероприятий по повышению качества изготовления изделий ракетно-космической техники.</p>
	ПК-19	<p>способностью разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства</p>	<p>Б1.Б5 Современные проблемы создания двигателей летательных аппаратов Б1.ДВ3.1 Математическое моделирование рабочих процессов ракетных двигателей Б1.ДВ3.2 Вычислительное моделирование</p>	<p>Б1.В8 Ракетно-космическая теплотехника Б1.ДВ4.1 Технологическая подготовка производства в ракетно-космической промышленности</p>	<p>Б1.ДВ4.2 Сертификация продукции Б1.В3 Прогрессивные технологии в производстве ракетных двигателей Б2.В4 Производственная (преддипломная практика)</p>	<p>Знать – физико-химические, механические и технологические свойства и характеристики сырья и новых конструкционных материалов, способы их комплексного использования и утилизации; Уметь – формулировать требования и предложения по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов, оптимальных способов утилизации отходов производства, применять новые конструкционные материалы в производстве; Владеть – практическими навыками разработки мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов и применению рациональных способов утилизации отходов производства.</p>

2.4 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации основной профессиональной образовательной программы

Таблица 4

Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации 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	Уровень образования, наименование специальности, направления подготовки, наименование присвоенной квалификации	Сведения о дополнительном профессиональном образовании	Объем учебной нагрузки по дисциплине (доля ставки)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Володин Алексей Юрьевич	внешний совместитель	доцент, не имеет, не имеет	Прогрессивные технологии в производстве ракетных двигателей	Высшее образование - специалитет, СибГАУ, инженер, Ракетные двигатели; Магистратура, СибГАУ, Экономика	Удостоверение о повышении квалификации №1460-17 ПК ИКТ от 26.12.2017, «Информационно-коммуникационные технологии для обеспечения функционирования электронной информационно-образовательной среды вуза», 2017 г., 72 ч., Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф.Решетнева (г.Красноярск)	28,35 (0,032)
2	Войтальянова Янина Иосифовна	штатный	доцент кандидат педагогических наук доцент	Профессиональный иностранный язык	Высшее образование - специалитет, КГПУ, учитель английского и немецкого языков, Филология (иностраные языки)	Удостоверение о повышении квалификации №241800922135 от 19.05.2016, «Технологии дистанционного образования», 2016 г., 72 ч., Сибирский государственный	54,25 (0,062)

						аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнева (г. Красноярск); Удостоверение о повышении квалификации №0338-17 ПК ИКТ от 11.04.2017, «Информационно-коммуникационные технологии для обеспечения функционирования электронной информационно-образовательной среды вуза», 2017 г., 72 ч., Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнева (г. Красноярск); удостоверение №00645-17 МП от 18.09.2017, «Оказание первой медицинской помощи», 2017 г., 16 ч., Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф.Решетнева	
3	Голиковская Клара Федоровна	штатный	доцент, кандидат технических наук, доцент	Автоматика и регулирование жидкостных ракетных двигателей Учебная (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)	Высшее образование - специалитет, Завод - ВТУЗ КПИ, инженер-механик, Двигатели летательных аппаратов Высшее образование – специалитет, САА, инженер-программист.	Удостоверение о повышении квалификации №2015/85 от 29.01.2015, «Подготовка членов ГЭК г. Красноярска», 2015 г., 16 ч., Красноярский краевой институт повышения квалификации и профессиональной подготовки работников образования; Удостоверение о повышении квалификации №242401929171 от	36,35 (0,041) 1,65 (0,002)

				<p>Производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)</p> <p>Производственная (преддипломная практика)</p>	<p>04.06.2015, «Перспективные информационно-управляющие системы в производстве аэрокосмической техники», 2015 г., 32 ч., Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнева (г. Красноярск); Удостоверение о повышении квалификации №241801488406 от 20.07.2017, «Основы проектного обучения специалистов для проектирования и производства ракетно-космических техники», 2017 г., 40 ч., АО "Красмаш"; Удостоверение о повышении квалификации №1146-17 ПК ИКТ от 28.06.2017, «Информационно-коммуникационные технологии для обеспечения функционирования электронной информационно-образовательной среды вуза», 2017 г., 72 ч., Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнева (г. Красноярск); удостоверение №00562-17 МП от 18.09.2017, «Оказание первой медицинской помощи», 2017 г., 16 ч.,</p>	<p>5,35 (0,006)</p> <p>7 (0,008)</p>
--	--	--	--	--	--	--------------------------------------

						Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф.Решетнева	
4	Жуйков Дмитрий Александрович	штатный	доцент, кандидат технических наук, доцент	Компьютерные технологии проектирования и производства ракетных двигателей Прикладная гидрогазодинамика ракетных двигателей Производственная практика (научно-исследовательская работа) Магистерская диссертация (руководство и консультации)	Высшее образование - специалитет, САА, инженер, Ракетные двигатели	Удостоверение о повышении квалификации №241801488409 от 20.07.2017, «Основы проектного обучения специалистов для проектирования и производства ракетно-космической техники», 2017 г., 40 ч., АО "Красмаш"; Удостоверение о повышении квалификации №241801488330 от 17.07.2017, «Современная холодильная техника, системы кондиционирования и воздухообеспечения», 2017 г., 36 ч., ООО "Пионер"; Удостоверение о повышении квалификации №242401928749 от 02.07.2014, «Современные образовательные технологии», 2014 г., 72 ч., Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнева (г. Красноярск); Удостоверение о повышении квалификации №241800922854 от 28.02.2017, «Academic Writing Principles», 2017 г., 72 ч.,	36,35 (0,041) 36,35 (0,041) 1 (0,001) 2,5 (0,003)

					<p>Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнева (г. Красноярск); Удостоверение о повышении квалификации №2242401929174 от 04.06.2015, «Перспективные информационно-управляющие системы в производстве аэрокосмической техники», 2015 г., 72 ч., Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнева (г. Красноярск); Удостоверение о повышении квалификации №1154-17 ПК ИКТ от 28.06.2017, «Информационно-коммуникационные технологии для обеспечения функционирования электронной информационно-образовательной среды вуза», 2017 г., 72 ч., Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнева (г. Красноярск); удостоверение №00563-17 МП от 18.09.2017, «Оказание первой медицинской помощи», 2017 г., 16 ч., Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика</p>	
--	--	--	--	--	---	--

						М.Ф.Решетнева	
5	Журавлев Виктор Юрьевич	штатный	доцент, кандидат технических наук, доцент	Динамика и прочность жидкостных ракетных двигателей Испытания жидкостных ракетных двигателей Магистерская диссертация (руководство и консультации) Современные методы испытаний ракетно-космической техники Бесконтактные методы измерений в производстве ракетно-космической техники	Высшее образование - специалитет, КПИ, инженер-строитель, Промышленное и гражданское строительство	Удостоверение о повышении квалификации №242400573465 от 16.06.2014, «Испытание изделий ракетно-космической техники», 2014 г., 72 ч., ОАО "ИСС"; Удостоверение о повышении квалификации №242401929262 от 11.06.2015, «Консультант Плюс: основные решения», 2015 г., 16 ч., Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнева (г. Красноярск); Удостоверение о повышении квалификации №241800922008 от 10.11.2015, «Противодействие коррупции», 2015 г., 40 ч., Сибирский государственный технологический университет (г. Красноярск); Удостоверение о повышении квалификации №242401929018 от 01.04.2015, «Организация сетевого взаимодействия вузов», 2015 г., 16 ч., Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнева (г. Красноярск);	36,25 (0,041) 28,35 (0,032) 2,5 (0,003) 14,25 (0,016) 14,25 (0,016)

					<p>Удостоверение о повышении квалификации №242401929652 от 02.04.2015, «Управление проектами», 2016 г., 16 ч., Сибирский федеральный университет; Удостоверение о повышении квалификации №241800923441 от 05.06.2017, «Прочность и надежность изделий ракетно- космической техники», 2017 г., 40 ч., ; Удостоверение о повышении квалификации №241800922807 от 28.02.2017, «Публичное выступление и академическое письмо на иностранном языке», 2017 г., 72 ч., Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнева (г. Красноярск); Удостоверение о повышении квалификации №241801488410 от 20.07.2017, «Основы проектного обучения специалистов для проектирования и производства ракетно- космической техники», 2017 г., 40 ч., АО "Красмаш"; Удостоверение о повышении квалификации №091464 от 26.09.2017, «Модернизация учебной и внеучебной работы в опорном университете»,</p>	
--	--	--	--	--	--	--

						2017 г., 38 ч., Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики"; удостоверение №00764-17 МП от 18.09.2017, «Оказание первой медицинской помощи», 2017 г., 16 ч., Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева	
6	Зув Александр Александрович	штатный	доцент, кандидат технических наук, доцент	Ракетно-космическая теплотехника Методология научных исследований Магистерская диссертация (руководство и консультации)	Высшее образование - специалитет, СибГАУ, инженер, Ракетные двигатели Высшее образование - специалитет, СибГАУ, экономист-менеджер, Экономика и управление на предприятии (в машиностроении)	Удостоверение о повышении квалификации №242401929176 от 04.06.2015, «Перспективные информационно-управляющие системы в производстве аэрокосмической техники», 2015 г., 72 ч., Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнева (г. Красноярск); Удостоверение о повышении квалификации №ПК 0005525 от 30.12.2016, «Интерактивные системы обучения и тестирования», 2017 г., 72 ч., Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева (г.Красноярск); Удостоверение о повышении квалификации №241801488411 от	36,35 (0,041) 36,35 (0,041) 2,5 (0,003)

					<p>20.07.2017, «Основы проектного обучения специалистов для проектирования и производства ракетно-космических техники», 2017 г., 40 ч., АО "Красмаш"; Удостоверение о повышении квалификации №241801488329 от 17.07.2017, «Современная холодильная техника, системы кондиционирования и воздухообеспечения», 2017 г., 36 ч., ООО "Пионер"; Удостоверение о повышении квалификации №0974-17 ПК ИКТ от 26.05.2017, «Информационно-коммуникационные технологии для обеспечения функционирования электронной информационно-образовательной среды вуза», 2017 г., 72 ч., Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф.Решетнева (г.Красноярск); удостоверение №00564-17 МП от 18.09.2017, «Оказание первой медицинской помощи», 2017 г., 16 ч., Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф.Решетнева</p>	
--	--	--	--	--	--	--

7	Краева Екатерина Михайловна	штатный	доцент, кандидат технических наук, доцент	Управление качеством	Высшее образование – специалитет, СибГАУ, инженер, Стандартизация и сертификация в машиностроении	Удостоверение о повышении квалификации №241801488415 от 20.07.2017, «Основы проектного обучения специалистов для проектирования и производства ракетно- космических техники», 2017 г., 40 ч., АО "Красмаш"; Удостоверение о повышении квалификации №241801488226 от 14.07.2017, «Развитие коммуникативной компетентности субъектов образовательного процесса», 2017 г., 72 ч., ; Удостоверение о повышении квалификации №1160-17 ПК ИКТ от 28.06.2017, «Информационно- коммуникационные технологии для обеспечения функционирования электронной информационно- образовательной среды вуза», 2017 г., 72 ч., Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнева (г. Красноярск); удостоверение №00565-17 МП от 18.09.2017, «Оказание первой медицинской помощи», 2017 г., 16 ч., Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика	36,35 (0,041)
---	-----------------------------------	---------	---	-------------------------	---	---	---------------

				<p>Системный анализ жидкостных ракетных двигателей (Моделирование в инженерном анализе)</p> <p>Магистерская диссертация (руководство и консультации)</p>	<p>квалификации №242401928753 от 02.07.2014, «Современные образовательные технологии», 2014 г., 72 ч., Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнева (г. Красноярск); Удостоверение о повышении квалификации №242401929181 от 04.06.2015, «Перспективные информационно-управляющие системы в производстве аэрокосмической техники», 2015 г., 72 ч., Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнева (г. Красноярск); Удостоверение о повышении квалификации №241801488350 от 20.07.2017, «Психолого-педагогические и предметные особенности содержания и преподавания теоретической механики и сопротивления материалов в техническом вузе», 2017 г., 72 ч., Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева (г.Красноярск); Удостоверение о повышении</p>	<p>18,35 (0,021)</p> <p>2,5 (0,003)</p>
--	--	--	--	--	--	---

					<p>квалификации №241801488417 от 20.07.2017, «Основы проектного обучения специалистов для проектирования и производства ракетно-космической техники», 2017 г., 40 ч., АО "Красмаш"; Удостоверение о повышении квалификации №091471 от 26.09.2017, «Модернизация учебной и внеучебной работы в опорном университете», 2017 г., 38 ч., Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики"; Удостоверение о повышении квалификации №1162-17 ПК ИКТ от 28.06.2017, «Информационно-коммуникационные технологии для обеспечения функционирования электронной информационно-образовательной среды вуза», 2017 г., 72 ч., Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнева (г. Красноярск); удостоверение №00566-17 МП от 18.09.2017, «Оказание первой медицинской помощи», 2017 г., 16 ч., Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика</p>	
--	--	--	--	--	--	--

						М.Ф. Решетнева	
10	Лобков Константин Юрьевич	штатный	доцент, кандидат экономи- ческих наук, доцент	Инновационный менеджмент в ракетно- космической промышленности	Высшее образование - специалитет, САА, Инженер, Технология машиностроения САА, Экономист- менеджер, Экономика и управление на предприятии машиностроения.	Удостоверение о повышении квалификации №242401928890 от 10.03.2015, «Принятие управленческих решений на основе бизнес-анализа », 2015 г., 24 ч., Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнева (г. Красноярск); Удостоверение о повышении квалификации №24140003325 от 30.05.2015, «Организация самостоятельной работы студентов как условие эффективной реализации ФГОС ВО», 2015 г., 72 ч., Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева (г. Красноярск); Удостоверение о повышении квалификации №242402146752 от 18.12.2015, «Использование информационно- коммуникационных технологий», 2015 г., 28 ч., Красноярский государственный аграрный университет (г. Красноярск); Удостоверение о повышении квалификации №242404144829 от 01.07.2016, «Реализация	56,35 (0,064)

						образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий », 2016 г., 90 ч., Сибирский федеральный университет (г. Красноярск); Диплом о профессиональной переподготовке №241800129571 от 04.04.2017, «Государственное и муниципальное управление», 2017 г., 504 ч., Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнева (г. Красноярск); Удостоверение о повышении квалификации №241801488439 от 20.07.2017, «Современные технологии банковских услуг для предприятий», 2017 г., 72 ч., Красноярское отделение №8646 ПАО Сбербанк	
11	Назаров Владимир Павлович	штатный	заведующий кафедрой, кандидат технических наук, профессор	Технологическая подготовка производства в ракетно-космической промышленности (Сертификация продукции)	Высшее образование - специалитет, завод-ВТУЗ, инженер- механик, Двигатели летательных аппаратов	Удостоверение о повышении квалификации №242400573428 от 19.05.2014, «Современное производство ракетно-космической техники», 2014 г., 72 ч., ОАО "Красмаш"; Удостоверение о повышении квалификации №242401929186 от 04.06.2015, «Перспективные информационно-	32,35 (0,037)

					<p>управляющие системы в производстве аэрокосмической техники», 2015 г., 72 ч., Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнева (г. Красноярск); Удостоверение о повышении квалификации №241800923653 от 16.06.2017, «Бесконтактные методы измерения», 2017 г., 72 ч., АО "Информационные спутниковые системы"; Удостоверение о повышении квалификации №241801488422 от 20.07.2017, «Основы проектного обучения специалистов для проектирования и производства ракетно-космической техники», 2017 г., 40 ч., АО "Красмаш"; удостоверение №00567-17 МП от 18.09.2017, «Оказание первой медицинской помощи», 2017 г., 16 ч., Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева; Удостоверение о повышении квалификации №1174-17 ПК ИКТ от 28.06.2017, «Информационно-коммуникационные</p>	
--	--	--	--	--	--	--

						технологии для обеспечения функционирования электронной информационно-образовательной среды вуза», 2017 г., 72 ч., Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнева (г. Красноярск)	
12	Петров Иван Михайлович	внешний совместитель	доцент, не имеет, не имеет	Современные проблемы создания двигателей летательных аппаратов Конструкторское обеспечение производства (Диагностика технических систем)	Высшее образование - специалитет, СибГАУ, инженер, Ракетные двигатели	Удостоверение о повышении квалификации №1484-17 ПК ИКТ от 26.12.2017, «Информационно-коммуникационные технологии для обеспечения функционирования электронной информационно-образовательной среды вуза», 2017 г., 72 ч., Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева (г.Красноярск)	36,25 (0,041) 36,25 (0,041)
13	Рагозина Марина Алексеевна	штатный	доцент, кандидат экономических наук, доцент	Экономика НИОКР	Высшее образование - специалитет, КИЦМ, инженер-экономист, Экономика и организация металлургической промышленности с дополнительной специализацией математическое обеспечение АСУ	Удостоверение о повышении квалификации №241800923099 от 23.03.2017, «НТИ: Технологическое предпринимательство и развитие инноваций», 2017 г., 16 ч., Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнева (г. Красноярск); Удостоверение о повышении квалификации	36,25 (0,041)

					<p>№242401929276 от 11.06.2015, «Консультант Плюс: основные решения», 2015 г., 16 ч., Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнева (г. Красноярск); Удостоверение о повышении квалификации</p> <p>№242401929771 от 13.11.2015, «Проектный менеджмент», 2015 г., 16 ч., Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнева (г. Красноярск); Удостоверение о повышении квалификации</p> <p>№242401928857 от 10.03.2015, «Принятие управленческих решений на основе бизнес-анализа », 2015 г., 24 ч., Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнева (г. Красноярск); Удостоверение о повышении квалификации №0130-17 ПК ИКТ от 11.04.2017, «Информационно-коммуникационные технологии для обеспечения функционирования электронной информационно-образовательной среды вуза», 2017 г., 72 ч., Сибирский</p>	
--	--	--	--	--	--	--

						государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнева (г. Красноярск); удостоверение №00343-17 МП от 18.09.2017, «Оказание первой медицинской помощи», 2017 г., 16 ч., Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева	
14	Яцуненко Владимир Григорьевич	штатный	доцент, кандидат технических наук, доцент	Экспериментальные исследования ракетных двигателей	Высшее образование - специалитет, Казанский авиационный институт, инженер-механик, Авиационные двигатели	Удостоверение о повышении квалификации №241801488429 от 20.07.2017, «Основы проектного обучения специалистов для проектирования и производства ракетно-космической техники», 2017 г., 40 ч., АО "Красмаш"; удостоверение №01095-17 МП от 18.09.2017, «Оказание первой медицинской помощи», 2017 г., 16 ч., Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева	54,25 (0,062)

3. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП регламентируются: календарным учебным графиком, учебным планом; рабочими программами дисциплин (модулей), программами практик, программой ГИА; оценочными средствами; методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

3.1 Календарный учебный график

В календарном учебном графике указаны периоды осуществления видов учебной деятельности (теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговая аттестации) и периоды каникул; отражена последовательность реализации ОПОП ВО по годам (курсам); приведен баланс времени в неделях.

Календарный учебный график представлен в Приложении 1.

3.2 Учебный план

Учебный план программы магистратуры разработан в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 24.04.05 Двигатели летательных аппаратов.

Структура программы в соответствии с ФГОС ВО включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную).

Программа магистратуры состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины, относящиеся к базовой части программы и дисциплины, относящиеся к ее вариативной части;

Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)», который в полном объеме относится к вариативной части программы;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации «магистр».

Дисциплины, относящиеся к базовой части образовательной программы, являются обязательными для освоения обучающимся вне зависимости от направленности образовательной программы, которую он осваивает. Дисциплины, относящиеся к вариативной части образовательной программы, и практики (в том числе НИР) определяют направленность образовательной программы.

При реализации образовательной программы обучающимся обеспечивается возможность освоения факультативных (необязательных для изучения при освоении образовательной программы) и элективных (избираемых в обязательном порядке) дисциплин.

В Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» входят учебная и производственная, в том числе преддипломная, практики. Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена и защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты;

В учебном плане приведен перечень дисциплин, практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. Для каждой дисциплины и практики указана форма промежуточной аттестации обучающихся.

В учебном плане выделен объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (контактная работа обучающихся с преподавателем) (по видам учебных

занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах.

Учебный план приведен в Приложении 2.

Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП отражена в Приложении 3.

3.3 Рабочие программы дисциплин

Рабочая программа каждой дисциплины, входящей в ОПОП, включает в себя:

- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
 - указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
 - объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
 - содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий;
 - перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
 - фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
 - перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
 - перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля);
 - методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем;
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Рабочие программы дисциплин представлены в приложении 4.

3.4 Программы практик

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 24.04.05 Двигатели летательных аппаратов (направленность образовательной программы – Конструкторско-технологическое обеспечение производства жидкостных ракетных двигателей) Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» ОПОП является обязательным и представляет вид учебной деятельности, непосредственно ориентированный на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, то есть на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

При реализации данной ОПОП предусматриваются следующие виды практик:

- учебная (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков);
- производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной);
- производственная практика (научно-исследовательская работа);
- производственная (преддипломная практика).

Практики проводятся в сторонних организациях или на кафедрах и в лабораториях вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Научно-исследовательская работа (НИР) организуется в условиях специализированных лабораторий университета и других организаций с заключением

соответствующих договоров. Руководство НИР осуществляется специалистами вуза и других организаций.

Тематика НИР составляется по предложениям преподавателей, обучающихся, представителей предприятий и организаций и соответствует направлению подготовки.

Аттестация по итогам практики производится в виде защиты обучающимся выполненного индивидуального или группового задания и представления отчетов, оформленных в соответствии с установленными требованиями.

Программы практик приведены в Приложении 5.

3.5 Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация (ГИА) обучающихся по направлению подготовки 24.04.05 Двигатели летательных аппаратов в СибГУ им. М.Ф. Решетнева проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты (далее – выпускная квалификационная работа), и подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена (далее – государственный экзамен)

Вид выпускной квалификационной работы, требования к ней, порядок ее выполнения и критерии ее оценки отражены в программе государственной итоговой аттестации.

Программа ГИА приведена в Приложении 6.

4. Оценочные средства

При осуществлении образовательной деятельности по направлению подготовки 24.04.05 Двигатели летательных аппаратов по программе прикладной магистратуры СибГУ им. М.Ф. Решетнева проводит контроль качества освоения образовательной программы посредством текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам и практикам и государственной итоговой аттестации обучающихся.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик, промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам (модулям), прохождения практик, выполнения научно-исследовательской работы.

Государственная итоговая аттестация представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы в целом, проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся.

Оценочные средства представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС) для проведения промежуточной аттестации обучающихся и для государственной итоговой аттестации обучающихся.

4.1 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, входящий в состав соответственно рабочей программы дисциплины (модуля) (Приложение 4) или программы практики (Приложение 5), включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

4.2 Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации обучающихся

Целью создания ФОС для ГИА является определение уровня достижения планируемых результатов освоения обучающимися ОПОП – компетенций обучающихся образовательной программы, установленных федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки – 24.04.05 Двигатели летательных аппаратов.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации представлен в приложении 7.

5. Методические материалы

ОПОП по направлению подготовки 24.04.05 Двигатели летательных аппаратов (направленность образовательной программы – Конструкторско-технологическое обеспечение производства жидкостных ракетных двигателей) обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем дисциплинам, практикам и другим видам учебной деятельности.

Методические материалы доступны обучающимся в электронной информационно-образовательной среде вуза.

6. Условия реализации образовательной программы

6.1 Общесистемные условия реализации образовательной программы

Образовательная организация СибГУ им. М.Ф. Решетнева располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам посредством электронной библиотеки СибГУ им. М.Ф. Решетнева и к электронной информационно-образовательной среде вуза. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-

телекоммуникационной сети «Интернет» (сеть «Интернет») как на территории вуза, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда СибГУ им. М.Ф. Решетнева обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, программам практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

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

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников СибГУ им. М.Ф. Решетнева соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11.01.2011 № 1н и профессиональным стандартам.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет более 70 процентов от общего количества научно-педагогических работников СибГУ им. М.Ф. Решетнева.

Согласно ФГОС ВО данного направления подготовки среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников СибГУ им. М.Ф. Решетнева за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должно составлять не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования (РИНЦ).

По результатам проведения мониторинга деятельности Университета 2016 и 2017 года, осуществленного Департаментом государственной политики в сфере высшего образования Минобрнауки России, среднегодовое число публикаций университета, индексируемых в информационно-аналитических системах научного цитирования, в расчете на 100 научно-педагогических работников составило:

- Web of Science - 56,67 ед.;
- Scopus - 64,58 ед.;
- РИНЦ - 324,38 ед.

В соответствии с ФГОС ВО данного направления подготовки в организации, реализующей программу магистратуры, среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должен составлять величину не менее чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации.

По результатам проведения мониторинга деятельности Университета 2016 и 2017 года, осуществленного Департаментом государственной политики в сфере высшего образования Минобрнауки России, среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет: 286,11 тыс. руб.

6.2 Кадровые условия реализации образовательной программы

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

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих образовательную программу прикладной магистратуры, составляет 77,82% (более 65 процентов).

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой программы прикладной магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих образовательную программу, составляет 14,66% (более 10 процентов).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры определенной направленности (профиля) должно осуществляться штатным научно-педагогическим работником организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

Сведения о научном руководителе программы магистратуры

№ п/п	Ф.И.О. научного руководителя	Условия привлечения (штатный, внутренний совместитель, внешний совместитель, по договору)	Ученая степень, ученое звание	Тематика самостоятельной научно-исследовательской (творческой) деятельности по направленности (профилю) подготовки, а также наименование и реквизиты документа, подтверждающие ее закрепление	Публикации в ведущих отечественных рецензируемых научных журналах и изданиях	Публикации в зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях	Апробация результатов научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях, с указанием темы статьи (темы доклада)
1	Назаров Владимир Павлович	штатный	Кандидат технических наук, профессор	Теоретические и экспериментальные исследования гидродинамических процессов и обеспечение стабильности энергетических параметров турбонасосных агрегатов ЖРД	Модернизация систем подачи топлива жидкостных ракетных двигателей разгонных блоков на основе инновационных технических решений. / В.Ю. Пиунов., В.П.Назаров, Р.И.Константинов, В.И. Морозов, А.В. Гайнутдинов// Вестник СибГАУ, №17,т.2, Красноярск, 2016, С. 431-437	Theoretical and Experimental Bases for the Creation of Advanced Procces Equipment to Improve the Efficiency of Recovering High-Viscosity Oil from Deer Oil-Bearing Beds. Moiseev, V.A., Nazarov, V.P., Zhuravlev, V.Y., Zhuykov, D.A., Kubrikov, M.V. 2016 International Journal of Applied Engineering Research 11(18), pp. 9507-9514. © Research India Publications	Центробежное литье деталей из цинковых сплавов в силиконовые формы./Г.Г. Крушенко, В.П. Назаров, С.Н. Решетникова. В.Ю. Материалы X11 практической конференции, посвященной Дню космонавтики «Актуальные проблемы авиации и космонавтики» (10-15 апреля 2016г, г.Красноярск), Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. - Красноярск, 2016 – 993. С. 315-317.

				<p>Численное моделирование течения в полостях вращения турбонасосного агрегата/ В.П. Назаров, Д.А. Жуйков// ИЗВ вузов, Авиационная техника. Изд-во: КГТУУ им. А.Н. Туполева, - Казань, 2016, № 1. С. 126-131.</p>	<p>Theoretikal and Experimentak Fundamentals of Designing Promising Technological Equipment to Improve Efficiency and Environmental Safety of Highly Viscous Oil Recovery from Deep Oil Reservoirs. ISSN 0001-4338, Izvestiya, Atmospheric and Okeanic Physics, 2016, Vol. 52, № 7, hh 753-759. © Pleiades Publishing, Ltd, 2016.</p>	<p>Обеспечение качества ракетного двигателя путем внедрения автоматизированной системы изготовления и монтажа трубопроводов сложной конфигурации. Материалы XX Юбилейной междунар. науч.-практ. конф., «Решетневские чтения», в 2 ч. / Ч.1. - Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. - Красноярск, 2016 - 676. С. 205-206.</p>
				<p>Совершенствование энергетических характеристик кислородно-водородных жидкостных ракетных двигателей разгонных блоков методом оптимизации конструктивных схем/ В.Ю. Пиунов., В.П. Назаров, А.И. Коломенцев// Вестник Московского авиационного института.-2017, №3.-С 23-33.</p>		<p>Оптимизация конструктивных схем кислородно-водородных жидкостных ракетных двигателей разгонных блоков/ В.Ю. Пиунов., В.П. Назаров, А.А. Зуев, Гайнутдинов// . Материалы XX Юбилейной междунар. науч.-практ. конф., «Решетневские чтения», в 2 ч. / Ч.1. - Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. - Красноярск, 2016 - 676. С. 212-213.</p>

					<p>Исследование стабильности энергетических параметров центробежных насосов жидкостных ракетных двигателей/ В.Ю. Пиунов., В.П. Назаров, Д.А. Жуйков, М.И. Толстопятов// Вестник СибГАУ.-2017.- Спецвыпуск №7 инв.№347с. С. 126-135.</p>		<p>Принципиальные особенности стендовых испытаний кислородно-водородных ЖРД перспективных разгонных блоков/ В.Ю. Пиунов., В.П.Назаров, М.И. Толстопятов// «Решетневские чтения»: материалы XXI научной конференции. Красноярск: СибГУ. - 2017.- С.212-213.</p>
					<p>Модернизация системы измерения тяги на испытательных стендах ЖРД. Сборник материалов XII международной научно-практической конференции: «Естественные и технические науки в современном мире», Москва. – М: Научный журнал «Chronos», 2017. С. 48-51</p>		<p>Экспериментальная и аналитическая оценка устойчивости рабочего процесса в камерах сгорания и газогенераторах жидкостных ракетных двигателей. Материалы XXI Междунар. науч.-практ. конф., «Решетневские чтения», в 2 ч. / Ч.1. - Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. - Красноярск, 2017 - 657. С. 197-199.</p>
					<p>Упрочнение углепластика наномодифицированного полимерного связующего/ В.П.Назаров, Г.Г.Крушенко, С.Н. Решетникова, О.А. Исеева// Вестник СибГАУ.-2017.- Спецвыпуск №7 инв.№347с. С. 98-102</p>		<p>Разработка оптимальных вариантов конструктивных схем кислородно-водородных двигателей разгонных блоков тяжелого класса/ В.Ю. Пиунов., В.П.Назаров, А.А. Зуев// Сборник материалов Всероссийской конференции по проблемам науки и</p>

							технологий. Миасс: МСНТ.- 2017. -С. 183-191.
							Моделирование эксплуатационных условий при стендовых испытаниях перспективных кислородно-водородных ЖРД разгонных блоков/ В.Ю. Пиунов., В.П.Назаров, М.И. Толстопятов// . Материалы XI Всероссийской научной конференции «Проблемы разработки, изготовления и эксплуатации ракетно-космической техники и подготовки инженерных кадров для авиакосмической техники». Омск: ОмГТУ.-2017.- С.89-95.

6.3 Материально-техническое обеспечение образовательной программы

Специальные помещения СибГУ им. М.Ф. Решетнева представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы магистратуры, включает в себя: 7 лекционных аудиторий и кабинетов, оборудованных стендами и наглядными пособиями; 3 мультимедиа класса, оснащенных презентационным оборудованием; кабинет иностранных языков; лабораторию ЭВМ и машинной графики, включающую 2 компьютерных класса, оснащенных персональными компьютерами, объединенными в локальную сеть с выходом в сеть «Интернет», и программно-методическими комплексами для решения задач в области информатики и вычислительной техники.

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

Образовательная организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, состав которого определен в рабочих программах дисциплин и подлежит ежегодному обновлению.

6.4 Учебно-методическое обеспечение образовательной программы

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечным системам, сформированным на основании прямых договоров с правообладателями учебной и учебно-методической литературы, и содержащим учебно-методические издания по изучаемым дисциплинам.

Для информационного обеспечения научных исследований и учебного процесса используются возможности межбиблиотечного абонемента (МБА). В научно-технической библиотеке СибГУ им. М.Ф. Решетнева внедрена система автоматизации библиотек «ИРБИС», позволяющая создавать и поддерживать любое количество баз данных, обеспечивать быстрый поиск информации по любым элементам, обрабатывать и описывать любые виды изданий, получать широкий спектр выходных форм.

Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин и ежегодно обновляется.

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ более 25 процентов обучающихся по образовательной программе.

Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями осуществляется с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности.

По отсутствующим в электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке) материалам имеется библиотечный фонд, укомплектованный печатными изданиями из

расчета более 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин и программах практик и более 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

6.5 Условия организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Содержание высшего образования по образовательным программам и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов – в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

При необходимости обеспечения инклюзивного образования образовательная организация включает в вариативную часть разработанной образовательной программы по направлению подготовки 24.04.05 Двигатели летательных аппаратов специализированные адаптационные дисциплины (модули) и создает специальные условия для получения высшего образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Срок получения высшего образования по образовательной программе инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по сравнению со сроком получения высшего образования по образовательной программе по соответствующей форме обучения в пределах, установленных федеральным государственным образовательным стандартом, на основании письменного заявления обучающегося.

Организация образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется образовательной организацией в соответствии с Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ 08.04.2014 № АК-44/05вн, Порядком обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи, утвержденным приказом Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309.

6.6 Финансовые условия реализации образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования по специальностям (направлениям подготовки) и укрупненным группам специальностей (направлений подготовки), утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.10.2015 № 1272.

7. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие социально-личностных качеств обучающихся

Устав университета и Концепция воспитательной работы определяют воспитание как целенаправленный процесс формирования у обучающихся высоких гражданских, морально-нравственных, психологических и физических качеств, привычек поведения и действий в соответствии с предъявляемыми обществом социальными и педагогическими требованиями.

Основной целью воспитания, осуществляемого СибГУ им. М.Ф. Решетнева, является создание условий для самореализации личности обучающегося университета в гармонии с самим собой и обществом. Именно достижение этой гармонии является стратегическим направлением в воспитательной деятельности университета.

Воспитательная деятельность по профессиональному развитию обучающихся.

Центральным звеном профессионального образования является профессиональное становление – развитие личности в процессе профессионального обучения и освоения профессии.

Воспитательная деятельность по профессиональному развитию личности обучающихся включает:

- развитие профессиональной направленности, компетентности, профессионально важных качеств, ориентацию на индивидуальную траекторию развития личности обучающегося; помощь и поддержку в развитии учебных умений;
- формирование способности к личностному самоопределению и выработке нового профессионального стиля жизнедеятельности;
- отождествления себя с будущей профессией и формирование готовности к ней, развитие способностей к профессиональной самопрезентации.

Развитие студенческого самоуправления.

Главной целью студенческого самоуправления является развитие и углубление демократических традиций Университета, воспитание у обучающихся гражданской ответственности и активного, творческого отношения к учебе, общественно-полезной деятельности, формирование лидерских качеств у будущих специалистов.

Модель студенческого самоуправления университета представлена следующими формами: студенческим советом Университета; студенческим профкомом; студенческими советами институтов; студенческим советом общежития.

Студенческий совет – руководящий орган системы студенческого самоуправления, создан как постоянно действующий представительный и координирующий орган. Целью студенческого совета является осуществление деятельности, направленной на решение важных вопросов жизнедеятельности студенческой молодежи, развитие ее социальной активности, поддержку и реализацию социальных инициатив. Основными задачами деятельности студенческого совета являются:

- представление интересов студентов, в том числе в решении образовательных, социально-бытовых и прочих вопросов;
- сохранение и развитие демократических традиций студенчества, патриотического отношения к духу и традициям СибГУ им. М.Ф. Решетнева;
- содействие органам управления СибГУ им. М.Ф. Решетнева в решении образовательных и научных задач, в организации досуга и быта студентов, в пропаганде здорового образа жизни;
- проведение работы, направленной на повышение сознательности студентов и их требовательности к уровню своих знаний;
- информирование о деятельности СибГУ им. М.Ф. Решетнева;
- содействие реализации общественно значимых молодежных инициатив.

Студенческий профком ведет работу по защите социальных, экономических и образовательных прав и интересов обучающихся.

Осуществляет общественный контроль за соблюдением законодательных и нормативных правовых актов, касающихся прав и льгот обучающихся.

Оказывает определенную материальную помощь студентам, оказавшимся в трудной жизненной ситуации.

Профилактика асоциальных форм поведения.

Основные направления профилактической работы в вузе включают в себя:

- осуществление антитабачной, антиалкогольной и антинаркотической пропаганды и просвещения среди студенческой молодежи университета;

- создание и развитие волонтерского движения по профилактике наркомании;
- совершенствование форм организации досуга студенческой молодежи.

Воспитательная работа в СибГУ им. М.Ф. Решетнева носит системный характер, имеет всеобъемлющий охват, доступные формы по направлениям деятельности и прозрачную структуру.

Основные направления работы с обучающимися в университете полностью соответствуют приоритетам государственной молодежной политики РФ, утвержденным Распоряжением Правительства РФ от 29.11.2014 № 2403-р:

- вовлечение студентов в занятие творческой деятельностью;
- содействие профессиональной ориентации и карьерным устремлениям молодежи;
- инновации и научно-техническое творчество молодежи;
- развитие международного и межрегионального сотрудничества;
- вовлечение молодежи в работу средств массовой информации;
- вовлечение молодежи в волонтерскую и добровольческую деятельность;
- формирование в молодежной среде межнациональной и межконфессиональной толерантности;
- патриотическое воспитание молодежи;
- вовлечение молодежи в здоровый образ жизни;
- работа с молодежью, находящейся в социально-опасном положении.

8. Обеспечение системы качества основной профессиональной образовательной программы

С целью обеспечения качества подготовки магистров осуществляется:

- ежегодная актуализация основной профессиональной образовательной программы с учетом изменяющихся требований представителей работодателей, развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы;
- регулярное повышение квалификации руководящих и научно-педагогических работников организации;
- обмен информацией о новых методах учебной работы, обмен опытом с другими образовательными учреждениями;
- регулярное проведение самообследования по согласованным критериям для оценки деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями с привлечением представителей работодателей;
- информирование общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях;
- реализация стратегии обеспечения гарантии качества образования.

**Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП магистратуры
по направлению подготовки 24.04.05 Двигатели летательных аппаратов
программа Конструкторско-технологическое обеспечение производства жидкостных ракетных двигателей**

Дисциплина ОПОП		Общекультурные компетенции (ОК)						Общепрофессиональные компетенции (ОПК)					Профессиональные компетенции (ПК)																
Код	Наименование	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	
Блок 1 «Дисциплины (модули)» Базовая часть																													
Б1.Б1	Методология научных исследований	+	+		+					+					+					+	+								
Б1.Б2	Профессиональный иностранный язык	+		+									+																
Б1.Б3	Компьютерные технологии проектирования и производства ракетных двигателей						+										+	+				+							
Б1.Б4	Управление качеством									+	+												+			+	+		
Б1.Б5	Современные проблемы создания двигателей летательных аппаратов					+			+			+													+			+	
Б1.Б6	Экономика НИОКР									+	+									+	+					+			
Б1.Б7	Конструкция и проектирование жидкостных ракетных двигателей							+					+		+	+		+						+					
Блок 1 «Дисциплины (модули)» Вариативная часть																													
Б1.В1	Экспериментальные исследования ракетных двигателей		+					+															+						
Б1.В2	Инновационный менеджмент в ракетно-космической промышленности				+					+	+	+								+	+								
Б1.В3	Прогрессивные технологии в производстве ракетных двигателей															+						+			+			+	
Б1.В4	Автоматика и регулирование жидкостных ракетных двигателей		+					+					+	+	+											+			
Б1.В5	Прикладная гидрогазодинамика ракетных двигателей		+						+									+	+										
Б1.В6	Динамика и прочность жидкостных ракетных двигателей																	+						+			+		

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
Основной профессиональной образовательной программы
по направлению подготовки 24.04.05 Двигатели летательных аппаратов,
направленность образовательной программы: Конструкторско-технологическое обеспечение
производства жидкостных ракетных двигателей

СОГЛАСОВАНО

АО «Красноярский машиностроительный завод»

(наименование организации, объединения, предприятия)

Зав. производством конструктора
должность (подпись, печать)
«Иванов» 2017 г.



Иванов
подпись, печать

Петров И.И.
фамилия, имя, отчество