

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра Машины и технология литейного производства

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Н.К. Криони

(подпись, расшифровка подписи)

2015 г.

# ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Уровень: высшее образование – бакалавриат

Направление подготовки  
**15.03.01 Машиностроение**

Направленность подготовки  
Машины и технология литейного производства

Форма обучения  
**очная**

Уфа 2015

Разработчик:

Доцент каф. МиТЛП

*Гайнцева*

Е. С. Гайнцева

подпись

Основная профессиональная образовательная программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры МиТЛП

" 18 " 09 2015 г., протокол № 2

Заведующий кафедрой МиТЛП

*Павлинич*

С.П.Павлинич

Основная профессиональная образовательная программа обсуждена и одобрена Научно-методическим советом по УГСН 15.0000 «Машиностроение»

« 01 » 10 2015 г., протокол № 2

Председатель НМС

*Лютов*

А.Г.Лютов

Основная профессиональная образовательная программа одобрена и утверждена Ученым советом УГАТУ

« 24 » 11 2015 г., протокол № 18

Начальник ООПБС

*Гайнцева*

Представители работодателя: Лютов Н.А., и.о. заместителя управляющего директора -  
директора по персоналу ПАО «УМПО»

ФИО, должность, наименование организации



подпись место печати

*УМПО  
Лютов  
Н.А.*

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения .....	4
1.1. Основная профессиональная образовательная программа (определение).....	4
1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО .....	4
1.3. Общая характеристика ОПОП ВО .....	5
1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО .....	6
2. Характеристика профессиональной деятельности .....	6
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника .....	6
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника .....	6
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника .....	7
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника .....	7
3. Требования к результатам освоения ОПОП ВО .....	8
3.1. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения программы ...	8
3.2. Матрица соответствия дисциплин и компетенций, формируемых в результате освоения ОПОП ВО.....	11
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП ВО.....	11
4.1. Календарный учебный график .....	11
4.2. Учебный план.....	11
4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей).....	11
4.4. Программы практик и научных исследований.....	11
5. Фактическое ресурсное обеспечение .....	12
5.1. Кадровое обеспечение .....	12
5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение.....	13
5.3. Материально-техническое обеспечение .....	18
6. Характеристики среды ВУЗа, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников.....	20
7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП ВО.....	25
7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации .....	25
7.2. Программа государственной итоговой аттестации .....	25
8. Условия реализации образовательной программы лицами с ограниченными возможностями здоровья .....	25
9. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся .....	26
10. Пояснительная записка к программе по учету требований профессиональных стандартов (ПС).....	26
10.1 Определение объема учета ПС в образовательной программе.....	26
10.2 Анализ трудовых функций .....	26
10.3 Формирование перечня компетенций, вносимых в ОПОП дополнительно к компетенциям ФГОС ВО .....	31
10.4 Формирование результатов освоения программы с учетом ПС .....	37
10.5 Учет ПС при разработке фонда оценочных средств и формировании структуры и содержании программы.....	44
Приложение.....	49

## **1. Общие положения**

### **1.1. Основная профессиональная образовательная программа (определение)**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – ОПОП ВО, программа), реализуемая в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Уфимский государственный авиационный технический университет» (далее – университет, УГАТУ) по направлению подготовки Машиностроение направлена на подготовку Машины и технология литейного производства представляет собой систему документов, разработанную на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по соответствующему направлению подготовки, с учетом требований рынка труда, профессиональных стандартов.

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, программы научно-исследовательской работы обучающихся, а также методические материалы, обеспечивающие воспитание и качество подготовки обучающихся.

### **1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО**

Нормативную правовую базу разработки ОПОП ВО составляют:

1. Федеральный закон Российской Федерации: «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ).

2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 декабря 2013 г. № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

3. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение» утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 03.09.2015 №957.

4. Письмо Министерство образования и науки от 22.01.2015 № ДЛ-1/05вн «Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов».

5. Профессиональные стандарты «Специалист по технологиям материалообработывающего производства» и «Специалист по внедрению новой техники и технологий в литейном производстве».

6. Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;

7. Устав УГАТУ и другие локальные нормативные акты университета.

## **1.3.Общая характеристика ОПОП ВО**

### **1.3.1. Цели ОПОП ВО**

ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение направленность подготовки Машины и технология литейного производства имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных универсальных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

В области воспитания целью ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение направленность подготовки Машины и технология литейного производства является формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, повышение общей культуры, готовности к деятельности в профессиональной среде машиностроения.

В области обучения целью ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение направленность подготовки Машины и технология литейного производства является удовлетворение потребностей общества и государства в фундаментально образованных специалистах; подготовка в области гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний; получение высшего профессионально-профилированного образования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать универсальными и предметно-специализированными компетенциями в области машиностроения, способствующими его социальной и профессиональной мобильности и устойчивости на рынке труда.

### **1.3.2.Срок освоения ОПОП ВО**

Срок освоения ОПОП ВО – 4 года для очной формы обучения.

### **1.3.3.Трудоемкость ОПОП ВО**

Трудоемкость освоения студентом данной ОПОП ВО за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению составляет 240 зачетных единиц и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ОПОП ВО.

### **1.3.4.Образовательные технологии**

Для достижения наиболее эффективных результатов освоения дисциплин при реализации различных видов учебной работы применяются информационные технологии (использование мультимедийного сопровождения лекций, электронных мультимедийных учебных пособий и др.) и интерактивные методы и технологии обучения (проблемные лекции, лекции-визуализации, технология проблемного обучения, технология развития критического мышления, групповая работа).

### **1.3.5.Язык обучения**

Образовательная деятельность осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

### **1.4.Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО**

К освоению программ бакалавриата допускаются лица, имеющие среднее общее образование. Прием на обучение по программе бакалавриата проводится на основании результатов единого государственного экзамена.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности**

### **2.1.Область профессиональной деятельности выпускника**

В соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки область профессиональной деятельности бакалавра 15.03.01 Машиностроение направленность подготовки Машины и технология литейного производства, включает:

- исследования, разработки и технологии, направленные на создание конкурентоспособной продукции машиностроения и основанные на применении современных методов и средств проектирования, математического, физического и компьютерного моделирования технологических процессов;
- организацию и выполнение работ по созданию, монтажу, вводу в действие, техническому обслуживанию, эксплуатации, диагностике и ремонту технологического оборудования машиностроительных производств, по разработке технологических процессов производства деталей и узлов.

В число организаций и учреждений, в которых может осуществлять профессиональную деятельность выпускник по данному направлению подготовки и профилю подготовки ВПО входят: предприятия машиностроительной отрасли промышленности, научно-исследовательские институты, конструкторские бюро.

### **2.2.Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение направленность подготовки Машины и технология литейного производства в соответствии с ФГОС ВПО являются:

- объекты машиностроительного производства, технологическое оборудование и инструментальная техника;
- производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий;
- нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации;
- разработка технологической оснастки и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения;
- средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий;
- методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения.

### **2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника**

ФГОС ВО по данному направлению подготовки выпускника предусмотрены следующие виды профессиональной деятельности:

- проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая;
- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая.

В соответствии с запросами рынка труда выпускник подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности:

- проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая;
- научно-исследовательская.

### **2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника**

#### **Проектно-конструкторская деятельность:**

- сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования изделий машиностроения и технологий их изготовления;
- расчет и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
- разработка рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ;
- проведение оценки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам с предварительным технико-экономическим обоснованием проектных решений;

#### **Производственно-технологическая деятельность:**

- контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий;
- организация рабочих мест, их техническое оснащение с размещением технологического оборудования;
- организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;
- обслуживание технологического оборудования для реализации производственных процессов;
- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
- подготовка технической документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках;
- контроль соблюдения экологической безопасности проведения работ;
- наладка, настройка, регулирование, опытная проверка и эксплуатация технологического оборудования и программных средств;
- монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;

- диагностика технологического оборудования, средств измерения, контроля и управления технологических процессов;
- проверка технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта; приемка и освоение вводимого оборудования;
- составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний;
- составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на его ремонт;
- анализ результатов производственной деятельности, подготовка и ведение технической, технологической и эксплуатационной документации.

#### **Научно-исследовательская деятельность:**

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области машиностроительного производства;
- математическое моделирование процессов, оборудования и производственных объектов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования и проведения исследований;
- проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов;
- проведение технических измерений, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций;
- участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения;
- организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия.

### **3. Требования к результатам освоения ОПОП ВО**

#### **3.1. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения программы**

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения данной ОПОП ВО выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции:

- ОК-1 способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
- ОК-2 способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
- ОК-3 способность использовать основы экономических знаний в раз-

- личных сферах деятельности
- ОК-4 способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
  - ОК-5 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
  - ОК-6 способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
  - ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию
  - ОК-8 способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
  - ОК-9 готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

Общепрофессиональные компетенции:

- ОПК-1 умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
- ОПК-2 осознание сущности и значения информации в развитии современного общества
- ОПК-3 владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации
- ОПК-4 умение применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умение применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении
- ОПК-5 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Профессиональные компетенции:

- ПК-1 способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки
- ПК-2 умение обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом

результатов

- ПК-3 способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения
- ПК-4 способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности
- ПК-5 умение учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании
- ПК-6 умение использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями
- ПК-7 способность оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
- ПК-8 умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений
- ПК-9 умение проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых решений
- ПК-10 умение применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению
- ПК-11 способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий
- ПК-12 способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств
- ПК-13 способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умение осваивать вводимое оборудование
- ПК-14 способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции
- ПК-15 умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования
- ПК-16 умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролиро-

вать соблюдение экологической безопасности проводимых работ

- ПК-17 умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения
- ПК-18 умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий
- ПК-19 способность к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции

Требования к результатам обучения (знания, умения, владения) представлены в рабочих программах по дисциплинам (модулям) и программах практик, НИР и программе государственной итоговой аттестации.

### **3.2. Матрица соответствия дисциплин и компетенций, формируемых в результате освоения ОПОП ВО**

Соответствие дисциплин и компетенций, формируемых в результате освоения ОПОП, указано в виде матрицы, представленной в приложении.

## **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП ВО**

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП ВО регламентируется учебным планом с учетом его направленности (профиля, специализации), календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин (модулей), программами практик, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию образовательных технологий.

### **4.1. Календарный учебный график**

Последовательность реализации ОПОП ВО по годам (включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы) прилагается.

### **4.2. Учебный план**

Учебный план прилагается.

### **4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)**

Рабочие программы дисциплин (модулей) прилагаются.

### **4.4. Программы практик и научных исследований**

#### **4.4.1. Программа практик**

При реализации данной ОПОП ВО предусматриваются следующие виды практик:

1. Учебная практика. Тип - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-

исследовательской деятельности. Способ проведения – стационарная или выездная.

2. Учебная практика. Тип - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. Способ проведения – стационарная или выездная.

3. Производственная. Тип – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; технологическая практика; технологическая практика; научно-исследовательская работа. Способ проведения – стационарная или выездная.

4. Преддипломная. Тип – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; технологическая практика; технологическая практика; научно-исследовательская работа (проводится для выполнения выпускной квалификационной работы). Способ проведения – стационарная или выездная.

Практика проводится в учебно-научных лабораториях кафедры МиТЛП или смежных кафедр университета, а также на предприятиях, учреждениях и организациях, с которыми вуз имеет заключенные договоры (ПАО УМПО).

Программа практик прилагается.

#### **4.4.2. Программа научно-исследовательской работы**

Программа научно-исследовательской работы прилагается.

### **5. Фактическое ресурсное обеспечение**

Ресурсное обеспечение данной ОПОП ВО формируется на основе требований к условиям реализации ОПОП ВО, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение.

#### **5.1. Кадровое обеспечение**

Уровень кадрового потенциала характеризуется выполнением требований к наличию и квалификации научно-педагогических кадров в соответствии с действующей нормативно-правовой базой.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации 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 и профессиональным стандартам.

Доля научно-педагогических работников, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих образовательную программу 86% (критериальное значение, предусмотренное ФГОС ВО 70%).

Доля преподавателей, имеющих ученую степень доктора или кандидата наук, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по ОПОП ВО 90% (критериальное значение, предусмотренное ФГОС ВО 65%).

Доля преподавателей, из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью, в ОПОП ВО, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по ОПОП ВО 35% (критериальное значение, предусмотренное ФГОС ВО 30%).

Преподаватели систематически занимаются научной и/или научно-методической деятельностью по профилю преподаваемых дисциплин (модулей).

## 5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к следующим электронно-библиотечным системам:

- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com>

- ЭБС Ассоциации «Электронное образование Республики Башкортостан» <http://e-library.ufa-rb.ru>

- Консорциум аэрокосмических вузов России <http://elsau.ru>

- Электронная коллекция образовательных ресурсов УГАТУ <http://www.library.ugatu.ac.ru/cgi-bin/zgate.exe?Init+ugatu-fulltxt.xml,simple-fulltxt.xml+rus>.

ЭБС содержат все издания основной литературы, перечисленные в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, НИР и сформированы на основании прямых договорных отношений с правообладателями.

Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, как на территории университета, так и вне ее.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся. Общий фонд библиотеки УГАТУ 1336379 изданий (из них печатные документы 902494 (из них периодические издания 68756)), электронные издания 430448, аудиовизуальные материалы 3437.

Обучающимся обеспечен доступ к электронным ресурсам и информационным справочным системам, перечисленным в таблице.

№	Наименование ресурса	Объем фонда электронных ресурсов (экз.)	Доступ	Реквизиты договоров с правообладателями
1.	ЭБС «Лань» <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>	41716	С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в ЭБС по сети	Договор ЕД-671/0208-14 от 18.07.2014. Договор № ЕД -1217/0208-15 от 03.08.2015

№	Наименование ресурса	Объем фонда электронных ресурсов (экз.)	Доступ	Реквизиты договоров с правообладателями
			УГАТУ	
2.	ЭБС Ассоциации «Электронное образование Республики Башкортостан» <a href="http://e-library.ufa-rb.ru">http://e-library.ufa-rb.ru</a>	1225	С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в АБИС «Руслан» на площадке библиотеки УГАТУ	ЭБС создается в партнерстве с вузами РБ. Библиотека УГАТУ – координатор проекта
3.	Консорциум аэрокосмических вузов России <a href="http://elsau.ru/">http://elsau.ru/</a>	1235	С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в АБИС «Руслан» на площадке библиотеки УГАТУ	ЭБС создается в партнерстве с аэрокосмическими вузами РФ. Библиотека УГАТУ – координатор проекта
4.	Электронная коллекция образовательных ресурсов УГАТУ <a href="http://www.library.ugatu.ac.ru/cgi-bin/zgate.exe?Init+ugatu-fulltxt.xml,simple-fulltxt.xml+rus">http://www.library.ugatu.ac.ru/cgi-bin/zgate.exe?Init+ugatu-fulltxt.xml,simple-fulltxt.xml+rus</a>	528	С любого компьютера по сети УГАТУ	Свидетельство о регистрации. №2012620618 от 22.06.2012
5.	Электронная библиотека диссертаций РГБ	885352 экз.	Доступ с компьютеров читальных залов библиотеки, подключенных к ресурсу	Договор №1330/0208-14 от 02.12.2014
6.	СПС «КонсультантПлюс»	2007691 экз.	По сети УГАТУ	Договор 1392/0403 -14 т 10.12.14
7.	СПС «Гарант»	6139026 экз.	Доступ с компьютеров читальных залов библиотеки, подключенных к ресурсу	ООО «Гарант-Регион, договор № 3/Б от 21.01.2013 (продолгован до 08.02.2016.)
8.	ИПС «Технорма/Документ»	36939 экз.	Локальная установка: библиотека УГАТУ-5 мест; кафедра стандартизации и метрологии-1 место; кафедра начертательной геометрии и черчения-1 место	Договор № АОСС/914-15 № 989/0208-15 от 08.06.2015.
9.	Научная электронная библиотека eLIBRARY*	9169 полнотекстовых	С любого компьютера, имеющего вы-	ООО «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ

№	Наименование ресурса	Объем фонда электронных ресурсов (экз.)	Доступ	Реквизиты договоров с правообладателями
	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>	вых журналов	ход в Интернет, после регистрации в НЭБ на площадке библиотеки УГАТУ	БИБЛИОТЕКА». № 07-06/06 от 18.05.2006
10.	Тематическая коллекция полнотекстовых журналов «Mathematics» издательства Elsevier <a href="http://www.sciencedirect.com">http://www.sciencedirect.com</a>	120 наимен. журнал.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Договор №ЭА-190/0208-14 от 24.12.2014 г.
11.	Научные полнотекстовые журналы издательства Springer* <a href="http://www.springerlink.com">http://www.springerlink.com</a>	1900 наимен. журнал.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Доступ открыт по гранту РФФИ
12.	Научные полнотекстовые журналы издательства Taylor & Francis Group* <a href="http://www.tandfonline.com/">http://www.tandfonline.com/</a>	1800 наимен. журнал.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и Государственной публичной научно-технической библиотекой России (далее ГПНТБ России)
13.	Научные полнотекстовые журналы издательства Sage Publications*	650 наимен. журнал.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
14.	Научные полнотекстовые журналы издательства Oxford University Press* <a href="http://www.oxfordjournals.org/">http://www.oxfordjournals.org/</a>	275 наимен. журналов	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
15.	Научный полнотекстовый журнал Science The American Association for the Advancement of Science	1 наимен. журнала.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002

№	Наименование ресурса	Объем фонда электронных ресурсов (экз.)	Доступ	Реквизиты договоров с правообладателями
	<a href="http://www.sciencemag.org">http://www.sciencemag.org</a>			между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
16.	Научный полнотекстовый журнал Nature компании Nature Publishing Group* <a href="http://www.nature.com/">http://www.nature.com/</a>	1 наимен. журнала	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
17.	Научные полнотекстовые журналы Американского института физики <a href="http://scitation.aip.org/">http://scitation.aip.org/</a>	18 наимен. журналов	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
18.	Научные полнотекстовые ресурсы Optical Society of America* <a href="http://www.opticsinfobase.org/">http://www.opticsinfobase.org/</a>	22 наимен. журн.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
19.	База данных GreenFile компании EBSCO* <a href="http://www.greeninfoonline.com">http://www.greeninfoonline.com</a>	5800 библиографич записей, частично с полными текстами	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Доступ предоставлен компанией EBSCO российским организациям-участникам консорциума НЭЙКОН (в том числе УГАТУ - без подписания лицензионного договора)
20.	Архив научных полнотекстовых журналов зарубежных издательств*- Annual Reviews (1936-2006) Cambridge University Press (1796-2011) цифровой архив журнала Nature (1869- 2011) Oxford University Press	2361 наимен. журн.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Доступ предоставлен российским организациям-участникам консорциума НЭЙКОН (в том числе УГАТУ - без подписания лицензионного договора)

№	Наименование ресурса	Объем фонда электронных ресурсов (экз.)	Доступ	Реквизиты договоров с правообладателями
	(1849– 1995) SAGE Publications (1800-1998) цифровой архив журнала Science (1880 -1996) Taylor & Francis (1798-1997) Институт физики Великобритании The Institute of Physics (1874-2000)			

Кафедра, реализующая образовательную программу обеспечены необходимым комплектом программного обеспечения:

Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора ЭФ-193/0503-14, 1800 компьютеров, на которые распространяется право пользования)

Программный комплекс –Microsoft Office (№ договора ЭФ-193/0503-14, 1800 компьютеров, на которые распространяется право пользования)

ESET Smart Security Business (EAV-8424791, 500 пользователей)

КОМПАС 3D, КОМПАС-График (лицензионное соглашение №АГ-00469/УФ-12-024)

Программный комплекс Quality (лицензия №5173612348-S1000-60371)

Программный комплекс ProCast v.13.5 (академическая лицензия на 2 рабочих места подготовки данных, 1 рабочее место расчета)

Программный комплекс Preform для подготовки данных построения на 3D принтере

### 5.3. Материально-техническое обеспечение

Для реализации ОПОП используются вычислительные классы кафедры МиТЛП оснащенные презентационной техникой, пакетами общего назначения и специализированным программным обеспечением (КОМПАС-3D, ProCast и др.), выходом в Интернет с доступом к электронным базам данных.

Для проведения экспериментальных исследований используются ряд специализированных лабораторий и участков.

Центр коллективного пользования УГАТУ. Оснащен металлорежущим оборудованием для изготовления металлических образцов, копером с вертикально падающим грузом CEAST 9350 с энергией удара до 750 Дж оснащенный инструментированным бойком и температурной камерой -70 +150 оС, сервогидравлической измерительной машиной для проведения статических и динамических испытаний при нагрузках до 100кН (Instron 8801, оснащенная гидравлическими захватами (100кН) и системой контроля соосности испытаний Aline Pro), электромеханической измерительной машиной для проведения статических испытаний при нагрузках до 100кН (Instron 5982, оснащенная температурной камерой -100 оС +300 оС и высокотемпературной печью +1200 оС), электромеханической измерительной машиной для проведения испытаний на длительную прочность и ползучесть (Instron 8862, оснащенная высокотемпературной печью +1200оС), печами муфельными электрическими с контролируемой скоростью нагрева (Nabertherm с максимальной температурой нагрева 1100оС– от 7 до 321 л – 7 шт, до 1280 С). гидравлическим прессом 400 тс ДГ2436 с комплектом бойков из жаропрочного никелевого сплава диаметром 300 мм и нагревом до 900оС, гидравлическим прессом 250 тс ПА2634, гидравлическим прессом 63 тс ДГ2428, ротационно-ковочной машиной РКМ2129, пневматическим молотом М410, кривошипным прессом К2130, механическим прессом ЛКП-400, изотермическим прокатным станом Mill 300/6IT для получения и обработки листов из наноструктурных материалов (0.1-15 мм) с шириной до 300 мм, со скоростью 10 об мин, с зазором до 20 мм, сортопрокатным станом ДУО-350 для получения и обработки прутков и листов из наноструктурных материалов (15-50 мм), вакуумной печью, цифровой оптической системой измерения деформаций Limless VIC 3D (система предназначена для измерения полей деформаций и перемещений на поверхности объектов методом численной корреляции цифровых изображений. Область изучения может варьироваться от 10 мм<sup>2</sup> до 1 м<sup>2</sup> Локальная разрешающая способность по измерению перемещения 0.01 пикселя, что соответствует 1мкм для области измерений 100x100 мм). тепловизором Flir P660 (позволяет получать термограммы высокой четкости и решать уникальные задачи в области термографии, чувствительность <45 мК при погрешности измерений ±1% или 1°С), автоматическим микро-макро твердомером с системой анализа изображений DuraScan 50 EMCО – Test (позволяет в автоматическом режиме проводить измерения по заранее заданной сетке отпечатков, а так же обработку результатов, построение карты распределения микротвёрдости. 2 - 220 ком), универсальным автоматическим твердомером

DuraJet 10 EMCO – Test (позволяет производить измерения твердости по Роквеллу с пересчётом в другие шкалы, 2 - 220 ком), микрограммовыми аналитическими весами XP 26 Mettler Toledo (аналитические весы высокой точностью, дискретность весов составляет 1 микрограмм (0,000001 г) во всем диапазоне взвешивания. Максимальный вес навески составляет 22 г), настольным прецизионным универсальным отрезным станком Secotom-10 (обеспечивает высокоточное позиционирование образца, резанье без деформации, ширина реза 0,4 мм. 2 - 220 ком есть диски на сталь, Ti), настольным стационарным оптико-эмиссионным спектрометром Q4 Tasman (позволяет производить высокоточный анализ химического состава металлических материалов на основе железа, никеля, меди, титана), спектрометром имеющим оптическую систему по схеме Паше-Рунге на CCD - детекторы обладающие повышенным разрешением; систему коаксиального потока аргона, сочетающего поток, оптимизированный для аналитических измерений. 2 - 220 ком (Сталь, медь, Al, Ti С нет O2 N2), отрезным станком напольного типа для автоматической резки диаметром диска 250мм Top Tech Machines (позволяет отрезать заготовки больших размеров без «прижога», имеет рециркулярную систему охлаждения, возможность автоматической и ручной подачи), измерительным инструментальным микроскопом Walter Uhl VMM 150 с точностью измерения до 0.1 мкм (имеет возможность измерения геометрических параметров: линейных: размеров различных деталей, геометрических параметров микросхем и т.п. в машиностроении, микроэлектронике. Диапазон измерения линейных размеров по осям X, Y, мм: 150\*100),

Лаборатория высокотемпературных турбин (кафедра МиТЛП):

Высокотемпературная печь KS-600/25 с рабочей температурой до 1100 °С, печь СНО, мельница лабораторная ВМ-15, пресс ОР, плавильно-заливочная вакуумная установка УППФ-3, которая позволяет производить плавку и заливку жаропрочных никелевых сплавов в вакууме  $10^{-3}$  мм рт. ст. при температурах до 1700 °С, установка для определения у керамических образцов предела прочности при изгибе при температурах до 1100°С.

Лаборатория формовочных материалов на филиале кафедры в «Технопарке АТ»:

Машина испытательная, мод.04116А - определение предела прочности форм и стержневых смесей на сжатие; Ситовой анализатор, мод. 029 - определение зернового состава формовочной смеси мод. 04315; прибор на газопроницаемость; смеситель литейный чашечный, мод. 02113 - изготовление формовочной смеси; аппарат для отделения глинистой составляющей, мод. 01315М - определение глинистой составляющей формовочной смеси; прибор для определения влажности, мод. 062М3; копер лабораторный, мод.5033А - изготовление образцов для определения текучести, прочности формовочной смеси; формовочная машина, мод. 9127БМ - изготовление песчаных форм; лабораторная высокотемпературная печь, мод. СНОЛ 12-13 - сушка и прокалка форм и стержней

Лаборатория быстрого прототипирования (кафедра МиТЛП):

Прецизионная стереолитографическая система SLA – Viper si2tm с встроенным программным обеспечением в комплекте (камерой дополимеризации РСА – Viper si2, профессиональной графической рабочей станцией 64 bit, устройством EFOS Lite для склеивания стереолитографических моделей); установка для литья

в эластичные формы MCP 5/04 PLC в комплекте с термошкафом с перемешиванием воздуха VGO 710 SR; бесконтактная оптическая измерительная система ATOS II, модель 400 с встроенным программным обеспечением в комплекте (системным контроллером 64 bit, стойкой крепления 2,4 м Foba Stand AROBI, дорогостоящими комплектами оптики и приспособлений, фотограмметрической системой TRITOP (стандартное разрешение), промышленным поворотным столом, блоком управления и шаговыми двигателями).

Лаборатории аддитивных технологий (кафедра МиТЛП):

Установка лазерного сплавления металлических порошков EOSINT M280, имея объемно-математические модели детали позволяет изготавливать лазерным сплавлением детали из порошков сплавов на основе никеля, алюминия, титана, стали в течение короткого промежутка времени.

Лаборатория перспективных литейных технологий (кафедра МиТЛП):

Установка автоматизированного нанесения керамического покрытия MK Cyclone для изготовления оболочковых форм в автоматизированном режиме путем последовательного нанесения на модельный блок суспензии и материала обсыпки с последующей сушкой в инфракрасной камере с контролем температуры и влажности; бойлерклав МК-100 для удаления воска из оболочковой формы при температуре 170°C давлении пара 5-7 атм.; прокаточная печь КК-500 с выдвижным подом для проведения операции прокатки при температурах до 1300°C, термостатирования залитых блоков с регулированием скорости охлаждения при помощи аргона; плавильная вакуумная ( $5 \cdot 10^{-2}$  мбар) центробежная печь Linn SuperCast Titan для заливки сплавов на основе титана (до 2 кг), интерметаллида титана (до 1,8 кг), меди (до 3 кг), стали (до 3,5 кг); оборудование для проведения спектрального анализа сплава на базе Fe, Ti, Ni, Al, Mg, Co; оборудования фирмы Vuleg для приготовления шлифов, микроскоп для проведения металлургических исследований микроструктуры отливок.

## **6. Характеристики среды ВУЗа, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников**

В УГАТУ создано социокультурное пространство, призванное способствовать удовлетворению интересов и потребностей студентов, формировать у них социально-ценностные качества и убеждения, обеспечивающие гармоничное, разностороннее развитие личности будущего конкурентоспособного специалиста.

Цель воспитательного процесса – создание условий для дальнейшего всестороннего развития гармоничной личности, способной к саморазвитию и реализации полученных профессиональных и социальных качеств, для достижения успеха в жизни.

Намеченная цель требует решения следующих задач:

- повышение воспитательного потенциала учебных дисциплин;
- развитие проектной деятельности в области воспитательной работы и вовлечение в нее обучающихся;
- развитие корпоративной культуры в университете;
- развитие и поддержка органов студенческого самоуправления и студенческих инициатив.

### Документационное обеспечение воспитательной работы со студентами УГАТУ:

- Законодательные акты об образовании.
- Устав УГАТУ.
- Правила внутреннего распорядка.
- Положение о стипендиальном обеспечении и других формах материальной поддержки студентов, аспирантов и докторантов УГАТУ.
- Положение о воспитательной работе в УГАТУ.
- Положение об отделе по воспитательной работе в УГАТУ.
- Положение о совете по воспитательной работе.
- Положение о кураторе студенческой академической группы.
- Этический кодекс студента УГАТУ.

### Основные направления воспитательной работы в университете:

- Гражданско-патриотическое и интернациональное воспитание студентов.
- Нравственно-эстетическое воспитание, воспитание экологической культуры.
- Профессиональное воспитание.
- Организация научно-исследовательской работы студентов.
- Формирование культуры здорового образа жизни.

### Организация целостного учебно-воспитательного процесса, взаимодействие субъектов социокультурной среды УГАТУ.

Воспитательная деятельность в УГАТУ осуществляется через учебный процесс, практики, научно-исследовательскую деятельность студентов и систему внеучебной работы по различным направлениям.

В вузе выстроена многоуровневая система воспитательной работы.

Курирует воспитательную деятельность в вузе проректор по учебной работе, на уровне факультетов – заместители деканов по воспитательной работе.

Координацию всех задействованных в воспитательном процессе структурных подразделений осуществляет отдел по воспитательной работе.

Важная роль в воспитательном процессе отводится кураторам студенческих академических групп в задачи которых входит оказание помощи студентам младших курсов в период адаптации в университете, в решении жилищно-бытовых проблем, а также контроль текущей успеваемости, посещения занятий. В университете регулярно осуществляется проверка эффективности деятельности кураторов студенческих академических групп 1 курса, проводятся семинары для кураторов. В помощь им разработана «Рабочая тетрадь куратора».

УГАТУ – единственный вуз в РБ, имеющий военную кафедру и учебный военный центр. Университет располагает летно-испытательным комплексом «Аэропорт» УГАТУ, в котором находятся лучшие образцы современной авиационной техники. УВЦ и ВК совместно с Советом ветеранов и ДОСААФ УГАТУ играют важную роль в патриотическом воспитании студентов.

### Социальная инфраструктура УГАТУ и социальная поддержка студентов

Социальная структура университета включает в себя необходимые для жизнедеятельности студентов объекты.

Студгородок УГАТУ состоит из 9 общежитий. Общее количество мест – 3324. Студенты проживают в 2-3 местных комнатах. Обеспеченность местами в общежитии студентов, обучающихся за счет бюджета – 100 %. В каждом общежитии есть спортивные комнаты, кухни самообслуживания, помещения для занятий и для организации мероприятий, душевые. Оснащение общежитий отвечает всем санитарно-гигиеническим нормам.

В комплексе студгородка имеются

- санаторий-профилакторий – один из лучших вузовских лечебно-оздоровительных центров республики. Общее количество мест – 150; ежегодно принимает 1500 студентов и 150 преподавателей и сотрудников;

- здравпункт и столовая;

- 3 продовольственных магазина, ателье проката, отделение Сберегательного банка России, 2 мастерских по ремонту обуви, прачечная, 2 парикмахерских салона, фотосалон.

На территории студгородка работает филиал кафедры физического воспитания. В распоряжении студентов – зал тяжелой атлетики, зал акробатики, стрелковый тир, лыжная база.

В каждом общежитии работает локальная вычислительная сеть с открытым доступом к локальной сети УГАТУ и услугам сети Интернет. В настоящее время подключено более 1800 личных компьютеров студентов и аспирантов.

В вузгородке имеется

- библиотека, в которой имеется более миллиона экземпляров отечественной и зарубежной литературы (ежегодное пополнение фондов – около 20 тысяч экземпляров);

- столовая (общее количество мест – 600), буфеты во 2, 5, 6, 7, 8 корпусах;

- здравпункт (медицинское обслуживание студентов осуществляет также межвузовская студенческая поликлиника № 49);

- спортивные сооружения;

- конференц-залы, актовые залы, музеи, кинозал.

Внеучебные мероприятия проводятся в Доме студента площадью 7302 кв.м. со зрительным залом на 800 мест и с помещениями для занятий кружков и творческих коллективов.

Университет имеет спортивные оздоровительные лагеря «Агидель» (на берегу реки Белой) и «Авиатор» (на берегу Павловского водохранилища), рассчитанные на отдых 1000 студентов и 250 преподавателей и сотрудников за сезон.

В течение учебного года студенты отдыхают в санатории-профилактории, а в период летних каникул им предоставляется возможность побывать в спортивно-оздоровительных лагерях УГАТУ, а также на побережье Чёрного моря.

Социальная поддержка студентов включает также:

- оказание материальной помощи обучающимся;

- назначение социальной стипендии;

- контроль за соблюдением социальных гарантий;

- содействие социальной адаптации первокурсников к условиям учебы в университете и студентов, проживающих в общежитии.

Одна из форм социальной поддержки студентов университета - присуждение именных стипендий

- Президента РФ;
- Правительства РФ;
- Главы Республики Башкортостан;
- Правительства РБ;
- Ученого совета;
- ОАО «Башкирэнерго»;
- им. В.П. Лесунова;
- им. Р.Р. Мавлютова и др.

### Научно-исследовательская работа студентов

Основной источник формирования компетенций – научные исследования студентов. В целях активизации научно-исследовательской деятельности и повышения эффективности студенческих научных разработок в университете практикуются различные формы работы.

Фестиваль науки, в котором приняли участие 4000 школьников и студентов. В программу мероприятия входят научно-популярные лекции, проведение научных опытов, посещение научных лабораторий вуза, знакомство с новыми научными достижениями, представленными в популярной форме.

В рамках фестиваля проходит Неделя науки, включающая в себя:

- внутривузовские туры олимпиад по общенаучным (общеинженерным) дисциплинам;
- внутривузовские туры конкурсов на лучший реферат, лучшую научную работу студентов, лучший курсовой проект;
- студенческая научно-теоретическая конференция, где ежегодно работает более 80 секций.

Всероссийская молодёжная научная конференция «Мавлютовские чтения», в которой принимают участие более 700 студентов и аспирантов УГАТУ, представляющих свои исследования по 40 научным направлениям. По результатам работы конференции издаются сборники тезисов докладов.

УГАТУ – базовый вуз по проведению туров Всероссийской студенческой олимпиады. Университет регулярно проводит туры пяти региональных и трёх Всероссийских туров олимпиад и конкурсов выпускных квалификационных работ по различным направлениям и специальностям.

В вузе издаётся электронный и печатный журнал «Молодёжный вестник УГАТУ», который также даёт возможность публиковать результаты своих научных исследований всем студентам и аспирантам, занимающимся научно-исследовательской работой.

В УГАТУ создано Студенческое научное общество (СНО), в рамках которого в настоящее время действуют 7 студенческих научных кружков, дискуссионный клуб, студенческое конструкторское бюро.

С 2012 года в университете проходит конкурс научно-исследовательских работ студентов, участники которого представили результаты более ста научных

исследований в двенадцати научных направлениях. По итогам конкурса победители и призёры получили материальное вознаграждение.

С 2009 года студенты и аспиранты университета регулярно принимают участие в конкурсе УМНИК и выигрывают гранты для реализации своих научных проектов.

### Внеучебная деятельность студентов

Внеучебная работа, организуемая администрацией, профессорско-преподавательским составом, различными подразделениями и общественными организациями УГАТУ направлена на вовлечение студентов в деятельность, способствующую формированию прогрессивного стиля мышления и служащую школой для дальнейшей карьеры.

Студенческое самоуправление в университете представлено профкомом студентов, советом обучающихся, студенческими советами общежитий и другими молодежными объединениями, осуществляющими социально-воспитательную работу. Так, в вузе успешно работают волонтеры, студенты проводят благотворительные акции.

В УГАТУ проводится множество гражданско-патриотических, культурно-массовых, спортивных, развлекательных мероприятий. При активной поддержке ректората многие из них организует профком студентов и аспирантов, который по праву считается в нашем вузе центром студенческой жизни. Организаторами выступают также совет обучающихся, студенческий и спортивный клубы, деканаты. В университете стали традиционными конкурсы художественного творчества «Взлёт» и «Студенческая весна», посвящение первокурсников в студенты и бенефис выпускников, шоу «Мистер УГАТУ» и «Мисс УГАТУ», КВН, а также особенно любимые студентами конкурсы «А ну-ка, парни!» и «А ну-ка, девушки!». Среди последних воплощенных задумок активистов можно отметить День этикета, танцевальный баттл, большой флешмоб на площади УГАТУ, фотоконкурсы и Фестиваль Безбашенного Рока.

Традиционные мероприятия формируют корпоративную культуру университета, единое социокультурное пространство. УГАТУ имеет свою эмблему, знамя, гимн, а также флаги и эмблемы факультетов.

В рамках студклуба УГАТУ работают студия эстрадного танца "Л'Этуаль", театр танца "Виразж", танцевальный коллектив "Флэшка", вокальная студия SOUL, Мастерская театральных миниатюр имени Меня и другие студенческие коллективы.

Наш университет – это надежная площадка для реализации смелых проектов, развития студентов как будущих грамотных руководителей. Этому способствует активная работа студенческого научного общества, самые успешные члены которого ежегодно выезжают на молодёжный форум «Селигер».

На базе СОЛ «Авиатор» организована ежегодная летняя школа студенческого актива. Экологический отряд вовлекает студентов в работу по благоустройству города. Профкомом регулярно проводятся конкурсы «Лучшая группа УГАТУ» и «Студенческий лидер».

Ежегодно в стенах вуза проводятся День борьбы с курением и День борьбы со СПИДом. Спорт вне занятий по физической культуре для студента УГАТУ –

это осенние и весенние старты на факультетах, военно-спортивная эстафета, посвящённая 9 мая, День лыжника. В университете существует спортклуб, на базе которого работает 25 секций по 28 видам спорта, среди которых кикбоксинг, бокс-сават, пауэрлифтинг, полиатлон, аэробика.

Все желающие могут посещать спортивные секции, кружки по военно-прикладным видам спорта. При УГАТУ существуют турклуб, объединения по техническим и военно-техническим видам спорта, дельтаклуб.

Воспитательная работа и студенческое самоуправление в УГАТУ направлены на создание социокультурной среды, формирующей, ценности, которые станут определяющими в жизни студентов.

#### Информационное обеспечение воспитательного процесса

Информационное обеспечение учебно-воспитательного процесса в УГАТУ осуществляется через газету «Авиатор», студенческие периодические издания «Взлет» и «Советник», а также через медиацентр, на базе которого создано студенческое телевидение «Студент TV».

### **7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП ВО**

Оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

#### **7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации созданы фонды оценочных средств.

Фонды оценочных средств входят в состав соответственно рабочих программ учебных дисциплин и программы практик.

#### **7.2. Программа государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения основной профессиональной образовательной программы в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы и государственный экзамен.

Программа государственной итоговой аттестации прилагается.

### **8. Условия реализации образовательной программы лицами с ограниченными возможностями здоровья**

Содержание образования и условия организации обучения научно-педагогических кадров высшей квалификации с ограниченными возможностями здоровья определяются базовой образовательной программой. Программа при необходимости может быть адаптирована. Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных

представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.

Адаптированная образовательная программа разрабатывается на основе ОПОП ВО по соответствующему направлению подготовки (специальности) с учетом особых условий, касающихся учебно-методического, организационного, материально-технического и информационного сопровождения.

## 9. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся

При реализации ОПОП ВО применяются:

– механизм функционирования системы обеспечения качества подготовки, созданный вузе, в том числе: мониторинги периодическое рецензирование образовательной программы; обеспечение компетентности преподавательского состава; регулярное проведение самообследования по согласованным критериям для оценки деятельности; система внешней оценки качества реализации ОПОП ВО (учет и анализа мнений работодателей, выпускников вуза и других субъектов образовательного процесса);

– Положение о балльно-рейтинговой системе оценивания достижений студентов.

## 10. Пояснительная записка к программе по учету требований профессиональных стандартов (ПС)

### 10.1 Определение объема учета ПС в образовательной программе

Направление подготовки	Профиль подготовки	Номер уровня квалификации	Наименование выбранного профессионального стандарта
15.03.01 Машиностроение	Машины и технология литейного производства	6	Специалист по технологиям заготовительного производства, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты населения РФ от «11» апреля 2014 г. № 221

### 10.2 Анализ трудовых функций

Сопоставление профессиональных задач ФГОС и трудовых функций ПС

Требования ФГОС ВО	Требования ПС		Выводы
Профессиональные задачи по виду деятельности	Обобщенные трудовые функции, трудовые функции (ОТФ)	Трудовые функции (ТФ)	
Проектно-конструкторская деятельность			

Требования ФГОС ВО	Требования ПС		Выводы
Профессиональные задачи по виду деятельности	Обобщенные трудовые функции, трудовые функции (ОТФ)	Трудовые функции (ТФ)	
сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования изделий машиностроения и технологий их изготовления	Разработка технологических процессов и обеспечение оптимальных режимов производства заготовок	Проведение патентных исследований и определение показателей технического уровня проектируемых объектов техники и технологии	Соответствие
расчет и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования	Разработка технологических процессов и обеспечение оптимальных режимов производства заготовок	Разработка технических заданий на проектирование специальной оснастки, инструмента и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации	Соответствие
разработка рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ	Разработка технологических процессов и обеспечение оптимальных режимов производства заготовок	Разработка технических заданий на проектирование специальной оснастки, инструмента и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации	Соответствие
проведение оценки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам с предварительным технико-экономическим обоснованием проектных решений	Руководство производственно-хозяйственной деятельностью работников заготовительного участка (цеха)	Организация оперативного контроля качества производимых работ и продукции участка (цеха)	Соответствие
Производственно-технологическая деятельность			
контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий	Руководство производственно-хозяйственной деятельностью работников заготовительного участка (цеха)	Организация оперативного контроля качества производимых работ и продукции участка (цеха)	Соответствие
		Организация текущего планирования производственно-хозяйственной деятельности участка (цеха)	

Требования ФГОС ВО	Требования ПС		Выводы
Профессиональные задачи по виду деятельности	Обобщенные трудовые функции, трудовые функции (ОТФ)	Трудовые функции (ТФ)	
организация рабочих мест, их техническое оснащение с размещением технологического оборудования	Разработка технологических процессов и обеспечение оптимальных режимов производства заготовок	Составление планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, расчет производственных мощностей и загрузки оборудования Внедрение прогрессивных методов и форм организации труда	Соответствие
организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	Руководство производственно-хозяйственной деятельностью работников заготовительного участка (цеха)	Организация оперативного контроля качества производимых работ и продукции участка (цеха)	Соответствие
обслуживание технологического оборудования для реализации производственных процессов	Разработка технологических процессов и обеспечение оптимальных режимов производства заготовок	Разработка управляющих программ для оборудования с числовым программным управлением (ЧПУ)	Соответствие
участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции	Разработка технологических процессов и обеспечение оптимальных режимов производства заготовок	Разработка технологических нормативов, маршрутных карт, карт технического уровня и качества продукции и другой технологической документации	Соответствие
подготовка технической документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках	Руководство производственно-хозяйственной деятельностью работников заготовительного участка (цеха)	Внесение изменений в техническую документацию в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства Согласование разработанной документации с подразделениями предприятия Координация производственно-хозяйственной деятельности работников участка (цеха)	Соответствие
контроль соблюдения экологической безопасности проведения работ	Руководство производственно-хозяйственной деятельностью работников заготовительного участ-	Контроль соблюдения правил охраны труда работниками участка (цеха)	Соответствие

Требования ФГОС ВО	Требования ПС		Выводы
Профессиональные задачи по виду деятельности	Обобщенные трудовые функции, трудовые функции (ОТФ)	Трудовые функции (ТФ)	
	ка (цеха)		
наладка, настройка, регулирование, опытная проверка и эксплуатация технологического оборудования и программных средств	Разработка технологических процессов и обеспечение оптимальных режимов производства заготовок	Разработка технических заданий на проектирование специальной оснастки, инструмента и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации	Соответствие
монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	Разработка технологических процессов и обеспечение оптимальных режимов производства заготовок	Разработка технологических нормативов, маршрутных карт, карт технического уровня и качества продукции и другой технологической документации	Соответствие
диагностика технологического оборудования, средств измерения, контроля и управления технологических процессов	Разработка технологических процессов и обеспечение оптимальных режимов производства заготовок	Разработка технологических нормативов, маршрутных карт, карт технического уровня и качества продукции и другой технологической документации	Соответствие
проверка технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта; приемка и освоение вводимого оборудования	Разработка технологических процессов и обеспечение оптимальных режимов производства заготовок	Составление планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, расчет производственных мощностей и загрузки оборудования	Соответствие
составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний	Разработка технологических процессов и обеспечение оптимальных режимов производства заготовок	Разработка технически обоснованных норм времени (выработки), линейных и сетевых графиков, отработка конструкций изделий на технологичность, расчет нормативов материальных затрат, экономической эффективности проектируемых технологических процессов заготовительного производства	Соответствие
составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической	Разработка технологических процессов и обеспечение оптимальных	Разработка технических заданий на проектирование специальной оснастки, инструмента и приспособле-	Соответствие

Требования ФГОС ВО	Требования ПС		Выводы
Профессиональные задачи по виду деятельности	Обобщенные трудовые функции, трудовые функции (ОТФ)	Трудовые функции (ТФ)	
документации на его ремонт	режимов производства заготовок	ний, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации	
анализ результатов производственной деятельности, подготовка и ведение технической, технологической и эксплуатационной документации	Разработка технологических процессов и обеспечение оптимальных режимов производства заготовок	Разработка технологических процессов производства заготовок	Соответствие
<b>Научно-исследовательская деятельность</b>			
изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области машиностроительного производства	Разработка технологических процессов и обеспечение оптимальных режимов производства заготовок	Проведение патентных исследований и определение показателей технического уровня проектируемых объектов техники и технологии	Соответствие
математическое моделирование процессов, оборудования и производственных объектов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования и проведения исследований	Разработка технологических процессов и обеспечение оптимальных режимов производства заготовок	Разработка технически обоснованных норм времени (выработки), линейных и сетевых графиков, отработка конструкций изделий на технологичность, расчет нормативов материальных затрат, экономической эффективности проектируемых технологических процессов заготовительного производства	Соответствие
проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов	Разработка технологических процессов и обеспечение оптимальных режимов производства заготовок	Разработка технически обоснованных норм времени (выработки), линейных и сетевых графиков, отработка конструкций изделий на технологичность, расчет нормативов материальных затрат, экономической эффективности проектируемых технологических процессов заготовительного производства	Соответствие
проведение технических измерений, составление описаний проводимых исследо-	Разработка технологических процессов и обеспечение оптимальных	Разработка технически обоснованных норм времени (выработки), линейных и сетевых графиков, отработ-	Соответствие

Требования ФГОС ВО	Требования ПС		Выводы
Профессиональные задачи по виду деятельности	Обобщенные трудовые функции, трудовые функции (ОТФ)	Трудовые функции (ТФ)	
ваний, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций	режимов производства заготовок	ка конструкций изделий на технологичность, расчет нормативов материальных затрат, экономической эффективности проектируемых технологических процессов заготовительного производства	
участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения	Разработка технологических процессов и обеспечение оптимальных режимов производства заготовок	Проведение патентных исследований и определение показателей технического уровня проектируемых объектов техники и технологии	Соответствие
организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия	Разработка технологических процессов и обеспечение оптимальных режимов производства заготовок	Проведение патентных исследований и определение показателей технического уровня проектируемых объектов техники и технологии	Соответствие

Согласно проведенному анализу, для выбранного вида деятельности не выявлено отсутствующих профессиональных задач ФГОС ВО, согласно требованиям функций из соответствующего профессионального стандарта.

### 10.3 Формирование перечня компетенций, вносимых в ОПОП дополнительно к компетенциям ФГОС ВО

Сопоставление профессиональных компетенций ФГОС и трудовых функций ПС

Требования ФГОС ВО	Требования ПС	Выводы
Профессиональные компетенции по каждому виду деятельности	Трудовые функции по каждой ОТФ и квалификационные требования к ним, сформулированные в ПС	

<p>ПК-1 способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки</p>	<p>ОТФ – Разработка технологических процессов и обеспечение оптимальных режимов производства заготовок ТФ – Проведение патентных исследований и определение показателей технического уровня проектируемых объектов техники и технологии Уровень квалификации 6</p>	<p>Выбранные трудовые функции профессионального стандарта хорошо согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО</p>
<p>ПК-2 умение обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</p>	<p>ОТФ – Разработка технологических процессов и обеспечение оптимальных режимов производства заготовок ТФ – Разработка технически обоснованных норм времени (выработки), линейных и сетевых графиков, отработка конструкций изделий на технологичность, расчет нормативов материальных затрат, экономической эффективности проектируемых технологических процессов заготовительного производства ТФ – Разработка технических заданий на проектирование специальной оснастки, инструмента и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации Уровень квалификации 6</p>	<p>Выбранные трудовые функции профессионального стандарта хорошо согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО</p>
<p>ПК-3 способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения</p>	<p>ОТФ – Разработка технологических процессов и обеспечение оптимальных режимов производства заготовок ТФ – Разработка технических заданий на проектирование специальной оснастки, инструмента и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации ТФ – Проведение патентных исследований и определение показателей технического уровня проектируемых объектов техники и технологии Уровень квалификации 6</p>	<p>Выбранные трудовые функции профессионального стандарта хорошо согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО</p>
<p>ПК-4 способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской</p>	<p>ОТФ – Разработка технологических процессов и обеспечение оптимальных режимов производства заготовок ТФ – Разработка технических заданий на проектирование спе-</p>	<p>Выбранные трудовые функции профессионального стандарта хорошо согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС</p>

деятельности	<p>циальной оснастки, инструмента и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации</p> <p>ТФ – Проведение патентных исследований и определение показателей технического уровня проектируемых объектов техники и технологии</p> <p>Уровень квалификации 6</p>	ВО
ПК-5 умение учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании	<p>ОТФ – Разработка технологических процессов и обеспечение оптимальных режимов производства заготовок</p> <p>ТФ – Разработка технических заданий на проектирование специальной оснастки, инструмента и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации</p> <p>Уровень квалификации 6</p>	Выбранные трудовые функции профессионального стандарта хорошо согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО
ПК-6 умение использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями	<p>ОТФ – Разработка технологических процессов и обеспечение оптимальных режимов производства заготовок</p> <p>ТФ – Разработка технических заданий на проектирование специальной оснастки, инструмента и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации</p> <p>Уровень квалификации 6</p>	Выбранные трудовые функции профессионального стандарта хорошо согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО
ПК-7 способность оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	<p>ОТФ – Разработка технологических процессов и обеспечение оптимальных режимов производства заготовок</p> <p>ТФ – Разработка технических заданий на проектирование специальной оснастки, инструмента и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации</p> <p>Уровень квалификации 6</p>	Выбранные трудовые функции профессионального стандарта хорошо согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО

<p>ПК-8 умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений</p>	<p>ОТФ – Разработка технологических процессов и обеспечение оптимальных режимов производства заготовок ТФ – Разработка технически обоснованных норм времени (выработки), линейных и сетевых графиков, отработка конструкций изделий на технологичность, расчет нормативов материальных затрат, экономической эффективности проектируемых технологических процессов заготовительного производства Уровень квалификации 6</p>	<p>Выбранные трудовые функции профессионального стандарта хорошо согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО</p>
<p>ПК-9 умение проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых решений</p>	<p>ОТФ – Разработка технологических процессов и обеспечение оптимальных режимов производства заготовок ТФ – Проведение патентных исследований и определение показателей технического уровня проектируемых объектов техники и технологии Уровень квалификации 6</p>	<p>Выбранные трудовые функции профессионального стандарта хорошо согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО</p>
<p>ПК-10 умение применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению</p>	<p>ОТФ – Руководство производственно-хозяйственной деятельностью работников заготовительного участка (цеха) ТФ – Организация оперативного контроля качества производимых работ и продукции участка (цеха) Уровень квалификации 6</p>	<p>Выбранные трудовые функции профессионального стандарта хорошо согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО</p>
<p>ПК-11 способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</p>	<p>ОТФ – Руководство производственно-хозяйственной деятельностью работников заготовительного участка (цеха) ТФ – Контроль соблюдения правил охраны труда работниками участка (цеха) Уровень квалификации 6 ОТФ – Разработка технологических процессов и обеспечение оптимальных режимов производства заготовок ТФ – Разработка технически</p>	<p>Выбранные трудовые функции профессионального стандарта хорошо согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО</p>

		<p>обоснованных норм времени (выработки), линейных и сетевых графиков, отработка конструкций изделий на технологичность, расчет нормативов материальных затрат, экономической эффективности проектируемых технологических процессов заготовительного производства</p> <p>Уровень квалификации 6</p>	
ПК-12	способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	<p>ОТФ – Разработка технологических процессов и обеспечение оптимальных режимов производства заготовок</p> <p>ТФ – Разработка технологических нормативов, маршрутных карт, карт технического уровня и качества продукции и другой технологической документации</p> <p>ТФ – Разработка технических заданий на проектирование специальной оснастки, инструмента и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации</p> <p>Уровень квалификации 6</p>	<p>Выбранные трудовые функции профессионального стандарта хорошо согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО</p>
ПК-13	способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умение осваивать вводимое оборудование	<p>ОТФ – Руководство производственно-хозяйственной деятельностью работников заготовительного участка (цеха)</p> <p>ТФ – Внедрение прогрессивных методов и форм организации труда</p> <p>Уровень квалификации 6</p> <p>ОТФ – Разработка технологических процессов и обеспечение оптимальных режимов производства заготовок</p> <p>ТФ – Разработка технических заданий на проектирование специальной оснастки, инструмента и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации</p> <p>ТФ – Разработка управляющих программ для оборудования с числовым программным управлением (ЧПУ)</p> <p>Уровень квалификации 6</p>	<p>Выбранные трудовые функции профессионального стандарта хорошо согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО</p>
ПК-14	способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов	<p>ОТФ – Разработка технологических процессов и обеспечение оптимальных режимов производства заготовок</p>	<p>Выбранные трудовые функции профессионального стандарта хорошо согласуются с</p>

<p>в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции</p>	<p>ТФ – Разработка технологических нормативов, маршрутных карт, карт технического уровня и качества продукции и другой технологической документации ТФ – Разработка технических заданий на проектирование специальной оснастки, инструмента и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации Уровень квалификации 6 ОТФ – Руководство производственно-хозяйственной деятельностью работников заготовительного участка (цеха) ТФ – Внедрение прогрессивных методов и форм организации труда Уровень квалификации 6</p>	<p>профессиональными компетенциями ФГОС ВО</p>
<p>ПК 15 умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования</p>	<p>ОТФ – Разработка технологических процессов и обеспечение оптимальных режимов производства заготовок ТФ – Разработка технических заданий на проектирование специальной оснастки, инструмента и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации Уровень квалификации 6 ОТФ – Руководство производственно-хозяйственной деятельностью работников заготовительного участка (цеха) ТФ – Координация производственно-хозяйственной деятельности работников участка (цеха) Уровень квалификации 6</p>	<p>Выбранные трудовые функции профессионального стандарта хорошо согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО</p>
<p>ПК 16 умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ</p>	<p>ОТФ – Руководство производственно-хозяйственной деятельностью работников заготовительного участка (цеха) ТФ – Внедрение прогрессивных методов и форм организации труда ТФ – Контроль соблюдения правил охраны труда работниками участка (цеха) ТФ – Организация работ по повышению квалификации</p>	<p>Выбранные трудовые функции профессионального стандарта хорошо согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО</p>

	работников участка (цеха) Уровень квалификации 6	
ПК 17 умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	ОТФ – Разработка технологических процессов и обеспечение оптимальных режимов производства заготовок ТФ – Разработка технологических процессов производства заготовок Уровень квалификации 6	Выбранные трудовые функции профессионального стандарта хорошо согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО
ПК 18 умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	ОТФ – Разработка технологических процессов и обеспечение оптимальных режимов производства заготовок ТФ – Разработка технически обоснованных норм времени (выработки), линейных и сетевых графиков, отработка конструкций изделий на технологичность, расчет нормативов материальных затрат, экономической эффективности проектируемых технологических процессов заготовительного производства Уровень квалификации 6	Выбранные трудовые функции профессионального стандарта хорошо согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО
ПК 19 способность к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	ОТФ – Разработка технологических процессов и обеспечение оптимальных режимов производства заготовок ТФ – Разработка технически обоснованных норм времени (выработки), линейных и сетевых графиков, отработка конструкций изделий на технологичность, расчет нормативов материальных затрат, экономической эффективности проектируемых технологических процессов заготовительного производства Уровень квалификации 6	Выбранные трудовые функции профессионального стандарта хорошо согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО

#### 10.4 Формирование результатов освоения программы с учетом ПС

##### Результаты освоения ОПОП ВО

Виды профессиональной деятельности	Профессиональные задачи	Профессиональные компетенции и/или профессионально-специализированные компетенции
Проектно-конструкторская	сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования изделий ма-	ПК-1 способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по

Виды профессиональной деятельности	Профессиональные задачи	Профессиональные компетенции и/или профессионально-специализированные компетенции
	<p>шиностроения и технологий их изготовления</p>	<p>соответствующему профилю подготовки</p>
	<p>расчет и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования</p>	<p>ПК-2 умение обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</p> <p>ПК-5 умение учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании</p> <p>ПК-6 умение использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями</p> <p>ПК-7 способность оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандарты, техническим условиям и другим нормативным документам</p>
	<p>разработка рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ</p>	<p>ПК-2 умение обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</p> <p>ПК-5 умение учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании</p> <p>ПК-6 умение использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машино-</p>

Виды профессиональной деятельности	Профессиональные задачи	Профессиональные компетенции и/или профессионально-специализированные компетенции
		<p>строительных конструкций в соответствии с техническими заданиями</p> <p>ПК-7 способность оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандарты, техническим условиям и другим нормативным документам</p> <p>ПК-12 способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств</p>
	<p>проведение оценки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам с предварительным технико-экономическим обоснованием проектных решений</p>	<p>ПК-1 способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки</p> <p>ПК-7 способность оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандарты, техническим условиям и другим нормативным документам</p> <p>ПК-8 умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений</p>
<p>Производственно-технологическая</p>	<p>контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий</p>	<p>ПК-11 способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</p> <p>ПК-14 способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции</p>
	<p>организация рабочих мест, их техническое</p>	<p>ПК-13 способность обеспечивать техническое оснащение рабо-</p>

Виды профессиональной деятельности	Профессиональные задачи	Профессиональные компетенции и/или профессионально-специализированные компетенции
	оснащение с размещением технологического оборудования	чих мест с размещением технологического оборудования; умение осваивать вводимое оборудование
	организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	ПК-10 умение применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению ПК-19 способность к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции
	обслуживание технологического оборудования для реализации производственных процессов	ПК-13 способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умение осваивать вводимое оборудование
	участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции	ПК-11 способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий ПК-14 способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции
	подготовка технической документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках	ПК-10 умение применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению ПК-12 способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств
	контроль соблюдения	ПК-16 умение проводить меро-

Виды профессиональной деятельности	Профессиональные задачи	Профессиональные компетенции и/или профессионально-специализированные компетенции
	экологической безопасности проведения работ	приятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ
	наладка, настройка, регулирование, опытная проверка и эксплуатация технологического оборудования и программных средств	ПК-13 способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умение осваивать вводимое оборудование
	монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	ПК-11 способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий ПК-12 способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств ПК-14 способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции
	диагностика технологического оборудования, средств измерения, контроля и управления технологических процессов	ПК-10 умение применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению
	проверка технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта; приемка и освоение	ПК-15 умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования

Виды профессиональной деятельности	Профессиональные задачи	Профессиональные компетенции и/или профессионально-специализированные компетенции
	вводимого оборудования	
	составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний	ПК-12 способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств
	составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на его ремонт	ПК-12 способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств
	анализ результатов производственной деятельности, подготовка и ведение технической, технологической и эксплуатационной документации	ПК-1 способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки ПК-8 умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений ПК-11 способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий ПК-17 умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения
Научно-исследовательская	изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области машиностроительного производства	ПК-1 способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки
	математическое моделирование процессов, оборудования и производственных	ПК-2 умение обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных

Виды профессиональной деятельности	Профессиональные задачи	Профессиональные компетенции и/или профессионально-специализированные компетенции
	объектов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования и проведения исследований	пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов
	проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов	<p>ПК-2 умение обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</p> <p>ПК-4 способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</p> <p>ПК-18 умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p>
	проведение технических измерений, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций	<p>ПК-4 способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</p> <p>ПК-18 умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p>
	участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения	<p>ПК-1 способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки</p> <p>ПК-3 способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения</p>

Виды профессиональной деятельности	Профессиональные задачи	Профессиональные компетенции и/или профессионально-специализированные компетенции
	организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия	ПК-9 умение проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых решений
<p align="center"><b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b></p> <p>ОПК-1 умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;</p> <p>ОПК-2 осознание сущности и значения информации в развитии современного общества;</p> <p>ОПК-3 владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;</p> <p>ОПК-4 умение применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умение применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении;</p> <p>ОПК-5 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>		
<p align="center"><b>Общекультурные компетенции (ОК)</b></p> <p>ОК-1 способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;</p> <p>ОК-2 способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;</p> <p>ОК-3 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;</p> <p>ОК-4 способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;</p> <p>ОК-5 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОК-6 способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;</p> <p>ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию;</p> <p>ОК-8 способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;</p> <p>ОК-9 готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p>		

### **10.5 Учет ПС при разработке фонда оценочных средств и формировании структуры и содержании программы**

Освоение ОПОП ВО по данному направлению подготовки сопровождается текущим контролем успеваемости и промежуточной аттестацией обучающихся.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик, промежуточная аттестация обучающихся - оценивание про-

межуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и прохождения практик. Формы, система; оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся устанавливаются локальными нормативными актами ФГБОУ ВПО УГАТУ.

Освоение программ ВО завершается итоговой (государственной итоговой) аттестацией, которая является обязательной.

Фонд оценочных средств состоит из трех частей:

- оценочные средства для итоговой аттестации – представлены в Программе государственной итоговой аттестации;
- оценочные средства промежуточной аттестации для проведения экзаменов и зачетов по дисциплинам (модулям), практикам – представлены в Рабочих программах дисциплин (модулей);
- оценочные средства текущего контроля (материалы преподавателя для проверки освоения обучающимися учебного материала, включая входной контроль; контроль на практических занятиях, при выполнении лабораторных работ, заданий учебной, производственной практики и т.п.).

Практика студентов по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение, профиль «Машины и технология литейного производства» проводится в организациях – базах практик.

Фонд оценочных средств освоения компетенций представлен в Программах практик.

#### Формирование содержания практик

Трудовые функции	Результаты (освоенные компетенции)	Виды работ на практике
Виды профессиональной деятельности - проектно-конструкторская; производственно-технологическая; научно-исследовательская. Объем учебной практики I – 3 ЗЕ		
ОТФ – Разработка технологических процессов и обеспечение оптимальных режимов производства заготовок	ОК-6 способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Получение представлений о работах, ведущихся в области литейного машиностроительного производства для обеспечения высокого качества выпускаемой продукции, ее безопасности и конкурентоспособности
Виды профессиональной деятельности - проектно-конструкторская; производственно-технологическая; научно-исследовательская. Объем учебной практики II – 3 ЗЕ		
ОТФ – Разработка технологических процессов и обеспечение оптимальных режимов производства заготовок	ОК-6 способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Получение представлений о работах, ведущихся в области литейного машиностроительного производства для обеспечения высокого качества выпускаемой продукции, ее безопасности и конкурентоспособности
Виды профессиональной деятельности - проектно-конструкторская; производственно-технологическая; научно-исследовательская. Объем производственной практики – 3 ЗЕ		
ОТФ – Разработка технологических процессов и обеспечение оптимальных режимов производства	ОК-6 способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические,	Получение представлений о работах, ведущихся в области литейного машиностроительного

Трудовые функции	Результаты (освоенные компетенции)	Виды работ на практике
заготовок	конфессиональные и культурные различия	производства для обеспечения высокого качества выпускаемой продукции, ее безопасности и конкурентоспособности
ОТФ – Разработка технологических процессов и обеспечение оптимальных режимов производства заготовок	ОК-7 способность самоорганизации самообразованию	Углубленное изучение основных операций технологического процесса получения отливки в соответствии с техническим заданием
ТФ – Организация оперативного контроля качества производимых работ и продукции участка (цеха)	ПК-10 умение применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	Углубленное изучение основных операций технологического процесса получения отливки в соответствии с техническим заданием.
ТФ – Разработка технологических нормативов, маршрутных карт, карт технического уровня и качества продукции и другой технологической документации ТФ – Разработка технических заданий на проектирование специальной оснастки, инструмента и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации	ПК-11 способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	Изучение вопросов выбора и проектирования оснастки для изготовления литейной формы
ТФ – Разработка технологических нормативов, маршрутных карт, карт технического уровня и качества продукции и другой технологической документации ТФ – Разработка технических заданий на проектирование специальной оснастки, инструмента и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и	ПК-14 способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	Изучение документации на разработку технологического процесса получения отливок.

Трудовые функции	Результаты (освоенные компетенции)	Виды работ на практике
механизации ТФ – Внедрение прогрессивных методов и форм организации		
ТФ – Разработка технических заданий на проектирование специальной оснастки, инструмента и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации ТФ – Координация производственно-хозяйственной деятельности работников участка (цеха)	ПК-15 умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	Изучение технологического оборудования и оснащения, транспортных устройств, средств механизации и автоматизации, а также их проектирования
<p>Виды профессиональной деятельности - проектно-конструкторская; производственно-технологическая; научно-исследовательская.</p> <p>Объем преддипломной практики – 3 ЗЕ</p>		
ОТФ – Разработка технологических процессов и обеспечение оптимальных режимов производства заготовок	ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию	Углубленное изучение основных операций технологического процесса получения отливки в соответствии с техническим заданием
ТФ – Организация оперативного контроля качества производимых работ и продукции участка (цеха)	ПК-10 умение применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	Изучение методов контроля качества отливки Изучение мероприятий по повышению качества отливок Ознакомление с должностными обязанностями рабочих, бригадиров, технологов, мастеров участков
ТФ – Разработка технологических нормативов, маршрутных карт, карт технического уровня и качества продукции и другой технологической документации ТФ – Разработка технических заданий на проектирование специальной оснастки, инструмента и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации	ПК-11 способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	Анализ методов и определение основных путей более совершенного решения вопросов, возникающих при выполнении всех разделов выпускной квалификационной работы
ТФ – Разработка технологических	ПК-14 способность участвовать в работах по	Изучение документации на разработку

Трудовые функции	Результаты (освоенные компетенции)	Виды работ на практике
нормативов, маршрутных карт, карт технического уровня и качества продукции и другой технологической документации ТФ – Разработка технических заданий на проектирование специальной оснастки, инструмента и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации ТФ – Внедрение прогрессивных методов и форм организации	доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	технологического процесса получения отливок.
ТФ – Разработка технических заданий на проектирование специальной оснастки, инструмента и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации ТФ – Координация производственно-хозяйственной деятельности работников участка (цеха)	ПК-15 умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	Изучение технологического оборудования и оснащения, транспортных устройств, средств механизации и автоматизации, а также их проектирования
ТФ – Разработка технических заданий на проектирование специальной оснастки, инструмента и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации	ПК-7 способность оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандарты, техническим условиям и другим нормативным документам	Участие в оформлении реальной конструкторско-технологической документации, выпускаемой подразделением

При разработке вариативной части ОПОП ВО по направлению 15.03.01 Управление персоналом в вариативную часть учебного плана включены дисциплины, с учетом профиля «Машины и технология литейного производства».

Компетенции, формируемые дисциплинами учебного плана, позволяют выпускникам выполнять трудовые функции **бакалавра машиностроения** соответствующие 6 уровню квалификации.

## Приложение

### Матрица соответствия дисциплин и компетенций, формируемых в результате освоения ОПОП ВО

Индекс	Наименование дисциплин и иных форм учебной деятельности	Формируемые компетенции								
		ОК-1	ОПК-2							
Б1.Б.1	Философия	ОК-1	ОПК-2							
Б1.Б.2	История	ОК-2								
Б1.Б.3	Иностранный язык	ОК-5								
Б1.Б.4	Безопасность жизнедеятельности	ОК-9	ПК-16	ОПК-4						
Б1.Б.5	Физическая культура	ОК-8								
<b>Б1.Б.6</b>	<b>Модуль Математика</b>									
<i>Б1.Б.6.1</i>	<i>Линейная алгебра и аналитическая геометрия</i>	ОПК-1								
<i>Б1.Б.6.2</i>	<i>Математический анализ</i>	ОПК-1								
<i>Б1.Б.6.3</i>	<i>Дифференциальные уравнения</i>	ОПК-1								
<i>Б1.Б.6.4</i>	<i>Теория вероятностей и математическая статистика</i>	ОПК-1								
Б1.Б.7	Физика	ОПК-1								
Б1.Б.8	Химия	ОПК-1								
Б1.Б.9	Инженерная и компьютерная графика	ПК-6	ПК-7							
Б1.Б.10	Техническая механика (Сопротивление материалов)	ПК-18								
Б1.Б.11	Теоретическая механика	ОПК-1								
Б1.Б.12	Материаловедение	ПК-17								
Б1.Б.13	Основы проектирования и конструирования в машиностроении	ПК-5	ПК-7							
Б1.Б.14	Механика жидкости и газа	ОПК-1								
Б1.Б.15	Метрология, стандартизация и сертификация	ПК-19	ПК-10							
Б1.Б.16	Электротехника.Электроника	ОПК-1								
Б1.Б.17	Экология	ПК-16								
Б1.Б.18	Экономика и управление машиностроительным производством	ОК-3	ПК-8							

Б1.Б.19	Правоведение	ОК-4								
Б1.Б.20	Информатика и ИТ	ОПК-3	ОПК-2							
Б1.Б.21	Основы технологии машиностроения	ОПК-4	ПК-11							
Б1.В.ОД.1	Русский язык	ОК-5								
Б1.В.ОД.2	Иностранный язык в профессиональной деятельности	ОК-5								
<b>Б1.В.ОД.3</b>	<b>Технологии конструкционных материалов и заготовительного производства в машиностроении</b>									
<i>Б1.В.ОД.3.1</i>	<i>Технологии обработки металлов давлением</i>	ПК-11								
<i>Б1.В.ОД.3.2</i>	<i>Основы литейного производства</i>	ПК-11								
<i>Б1.В.ОД.3.3</i>	<i>Технологии сварочного производства</i>	ПК-11								
Б1.В.ОД.4	Теория формирования отливки	ОПК-1	ПК-10							
Б1.В.ОД.5	Технология литейного производства	ПК-1	ПК-11	ПК-17						
Б1.В.ОД.6	Литейные сплавы и плавка	ПК-11								
Б1.В.ОД.7	Оборудование литейных цехов	ПК-5	ПК-6	ПК-13						
Б1.В.ОД.8	Технология изготовления отливок из легких цветных сплавов	ПК-12								
Б1.В.ОД.9	Автоматизация литейного производства	ПК-6								
Б1.В.ОД.10	Компьютерное моделирование литейных процессов	ПК-2								
Б1.В.ОД.11	Инжиниринг в литейном производстве	ПК-3	ПК-4							
	Элективные курсы по физической культуре	ОК-8								
Б1.В.ДВ.1.1	Социология	ОК-2								
Б1.В.ДВ.1.2	Экономическая теория	ОК-3								
Б1.В.ДВ.2.1	Культурология	ОК-6								
Б1.В.ДВ.2.2	История и культура Башкортостана	ОК-2								
Б1.В.ДВ.3.1	Инноватика	ОПК-5	ПК-4							
Б1.В.ДВ.3.2	Инновационная подготовка производства	ОПК-5	ПК-4							
Б1.В.ДВ.4.1	Защита интеллектуальной собственности	ПК-9								
Б1.В.ДВ.4.2	Патентование	ПК-9								
Б1.В.ДВ.4.3	Управление результатами интеллектуальной деятельности	ПК-9								

Б1.В.ДВ.5.1	Основы методики научных исследований в машиностроении	ПК-1	ПК-3							
Б1.В.ДВ.5.2	Методология научного творчества	ПК-1	ПК-3							
Б1.В.ДВ.5.3	Основы научных экспериментальных исследований	ПК-1	ПК-3							
Б1.В.ДВ.5.4	Основы научных экспериментальных исследований в авиадвигателестроении	ПК-1	ПК-3							
Б1.В.ДВ.6.1	Печи литейных цехов	ПК-1	ПК-7							
Б1.В.ДВ.6.2	Современные методы проектирования плавильных печей в литейном производстве	ПК-1	ПК-7							
Б1.В.ДВ.7.1	Проектирование литейных цехов	ПК-12								
Б1.В.ДВ.7.2	Проектирование цехов и участков литейного производства	ПК-12								
Б1.В.ДВ.8.1	Основы специальных видов литья	ПК-13								
Б1.В.ДВ.8.2	Специальные виды литья	ПК-13								
Б1.В.ДВ.9.1	Методы определения состава и свойств материалов	ПК-18								
Б1.В.ДВ.9.2	Методы исследования материалов	ПК-18								
Б1.В.ДВ.10.1	CALS-технологии в литейном производстве	ОПК-3								
Б1.В.ДВ.10.2	Влияние CALS-технологий на качество в литейном производстве	ОПК-3								
Б1.В.ДВ.11.1	Технологии механической обработки	ПК-11								
Б1.В.ДВ.11.2	Технологии, процессы и инструмент в механической обработке	ПК-11								
Б1.В.ДВ.12.1	Аддитивные технологии в машиностроении	ПК-3								
Б1.В.ДВ.12.2	Технологии прямого цифрового производства в машиностроении	ПК-3								
<b>Б2</b>	<b>Практики</b>	<b>ОК-6</b>	<b>ОК-7</b>	<b>ПК-1</b>	<b>ПК-3</b>	<b>ПК-7</b>	<b>ПК-10</b>	<b>ПК-11</b>	<b>ПК-14</b>	<b>ПК-15</b>
Б2.У.1	Учебная практика	ОК-6								
Б2.У.2	Учебная практика	ОК-6								
Б2.П.1	Производственная практика	ОК-6	ОК-7	ПК-10	ПК-11	ПК-14	ПК-15			
Б2.П.2	Преддипломная практика	ОК-7	ПК-10	ПК-11	ПК-14	ПК-15	ПК-7			
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа	ОК-7	ПК-1	ПК-3						
<b>Б3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	<b>ПК-5</b>	<b>ПК-6</b>	<b>ПК-7</b>	<b>ПК-8</b>	<b>ПК-9</b>	<b>ПК-11</b>	<b>ПК-13</b>	<b>ПК-12</b>	<b>ПК-17</b>

<b>ФТД</b>	<b>Факультативы</b>	<b>ОПК-3</b>	<b>ОПК-4</b>	<b>ПК-11</b>	<b>ПК-17</b>					
ФТД.1	Инструменты и технологии бережливого производства	ОПК-4								
ФТД.2	Введение в специальность	ОПК-3	ПК-17							
ФТД.3	Основы технологии литья титановых и интерметаллидных сплавов	ПК-11	ПК-17							