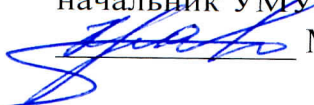


**РОСЖЕЛДОР**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ростовский государственный университет путей сообщения»**  
**(ФГБОУ ВО РГУПС)**

---

ПРИНЯТО  
ученым советом ФГБОУ ВО РГУПС  
протокол от «25» 06 2019 № 13

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе –  
начальник УМУ  
 М.А. Кравченко

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**(ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА)**

**БАКАЛАВРИАТ**  
ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ:

**15.03.03 Прикладная механика**

НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ):

**ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**  
**МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ**

КВАЛИФИКАЦИЯ ВЫПУСКНИКА:  
**Бакалавр**

*Набор 2018, 2019 гг*

РОСТОВ-НА-ДОНУ  
2019

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основная образовательная программа (ООП) бакалавриата, реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» (ФГБОУ ВО РГУПС, РГУПС) по направлению подготовки «Прикладная механика» представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, разработанных и утвержденных высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки (ФГОС ВО), а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы.

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: общую характеристику образовательной программы, учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, оценочные средства, методические материалы и иные компоненты, включенные в состав ООП по решению организации.

Образовательная программа сформирована на принципах преемственности и тождественности предшествующим требованиям, на основании ФГОС ВО.

## 2. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ООП

Нормативную правовую базу разработки ООП бакалавриата составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 19.12.2016) «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 19.12.2013 № 1367 (ред. 15.01.2015) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки «Прикладная механика» (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. N 220.

- Нормативно-методические документы Минобрнауки России, Рособрнадзора;
- Примерная основная образовательная программа (при ее наличии, использовании - реквизиты документа);
- Профессиональный стандарт соответствующей направленности (при его наличии и использовании - реквизиты документа);
- Устав РГУПС от 25.11.2015 (ред. от 21.06.2016);
- Локальные нормативные акты РГУПС.

## 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 3.1. Миссия и цель ООП

Подготовка специалистов и руководителей по направлению подготовки «Прикладная механика» по профилю ««Проектно-конструкторское обеспечение машиностроительных производств»», способных к адаптации и успешному освоению смежных областей профессиональной деятельности, а также повышению квалификации, обучению по программам дополнительного образования и продолжению образования в магистратуре.

ООП бакалавриата имеет своей целью документационное и методическое обеспечение реализации ФГОС ВО и, на этой основе, развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций, способствующих успешной деятельности по профилю подготовки.

### 3.2. Срок получения образования

Срок получения образования по программе бакалавриата в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 4 года. Объем программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е..

Срок получения образования по заочной форме обучения составляет:

Заочная форма не предусмотрена.

### **3.3. Объем программы**

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

## **4. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ БАКАЛАВРИАТА**

### **4.1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:**

теоретические и научно-исследовательские работы в области прикладной механики: решение задач динамики, прочности, устойчивости, рациональной оптимизации, долговечности, ресурса, живучести, надежности и безопасности машин, конструкций, композитных структур, сооружений, установок, агрегатов, оборудования, приборов и аппаратуры и их элементов;

применение информационных технологий, современных систем компьютерной математики, технологий конечно-элементного анализа, наукоемких компьютерных технологий - программных систем компьютерного проектирования систем автоматизированного проектирования, программных систем инженерного анализа и компьютерного инжиниринга;

теоретические и научно-исследовательские работы в области прикладной механики: решение задач динамики, прочности, устойчивости, рациональной оптимизации, долговечности, ресурса, живучести, надежности и безопасности машин, конструкций, композитных структур, сооружений, установок, агрегатов, оборудования, приборов и аппаратуры и их элементов;

применение информационных технологий, современных систем компьютерной математики, технологий конечно-элементного анализа, наукоемких компьютерных технологий - программных систем компьютерного проектирования систем автоматизированного проектирования, программных систем инженерного анализа и компьютерного инжиниринга;

расчетно-экспериментальные работы с элементами научных исследований в области прикладной механики: решение задач динамики, прочности, устойчивости, рациональной оптимизации, долговечности, ресурса, живучести, надежности и безопасности машин, конструкций, композитных структур, сооружений, установок, агрегатов, оборудования, приборов и аппаратуры и их элементов;

управление проектами, маркетинг, организацию работы научных, проектных и производственных подразделений, занимающихся разработкой и проектированием новой техники и технологий.

### **4.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:**

физико-механические процессы и явления, машины, конструкции, композитные структуры, сооружения, установки, агрегаты, оборудование, приборы и аппаратура и многие другие объекты современной техники, различных отраслей промышленности, транспорта и строительства, для которых проблемы и задачи прикладной механики являются основными и актуальными и которые для изучения и решения требуют разработки и применения математических и компьютерных моделей, основанных на законах механики;

технологии: информационные технологии, наукоемкие компьютерные технологии, расчетно-экспериментальные технологии, производственные технологии (технологии создания композиционных материалов, технологии обработки металлов давлением и сварочного производства, технология повышения износостойкости деталей машин и аппаратов), нанотехнологии;

расчетно-экспериментальные работы в области прикладной механики, имеющие приложение к различным областям техники, включая авиа- и вертолетостроение, автомобилестроение, гидро- и теплоэнергетику, атомную энергетику, гражданское и промышленное строительство, двигателестроение, железнодорожный транспорт, металлургию и металлургическое производство, нефтегазовое оборудование для добычи, транспортировки, хранения и переработки, приборостроение, нано- и микросистемную технику, ракетостроение и космическую технику, робототехнику и мехатронные системы, судостроение и морскую технику, транспортные системы, тяжелое и химическое машиностроение, электро- и энергомашиностроение;

материалы, в первую очередь новые, перспективные, многофункциональные и "интеллектуальные материалы", материалы с многоуровневой или иерархической структурой, материалы техники нового поколения, функционирующей в экстремальных условиях, в условиях концентрации напряжений и деформаций, мало- и многоциклового усталости, контактных взаимодействий и разрушений, различных типов изнашивания, а также в условиях механических и

тепловых внешних воздействий.

#### **4.3. Вид профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:**

проектно-конструкторская

**4.4. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом профессиональной деятельности, на который ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:**

проектно-конструкторская деятельность:

участие в проектировании машин и конструкций с целью обеспечения их прочности, устойчивости, долговечности и безопасности, обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин;

участие в проектировании деталей и узлов с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов;

участие в работах по технико-экономическим обоснованиям проектируемых машин и конструкций;

участие в работах по составлению отдельных видов технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы;

производственно-технологическая деятельность:

планирование расчетно-экспериментальных работ по анализу характеристик конкретных механических объектов;

планирование работ по рациональной оптимизации технологических процессов наукоемкого производства, контроля качества материалов, элементов и процессов;

участие во внедрении технологических узлов машин и установок, механических систем различного назначения;

внедрение результатов теоретических разработок в производство машин для механических испытаний материалов;

разработка проектной конструкторской документации технического проекта, включая отдельные узлы машин для механических испытаний материалов;

разработка технологической части проекта, составление рабочей документации, участие в технологической подготовке производства, оформление отчетов по законченным проектно-конструкторским работам;

контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

обеспечение экологической безопасности проектируемых машин.

## **5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА**

**В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.**

**5.1. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:**

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-9).

## **5.2. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:**

способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности (ОПК-1);

способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-2);

способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат (ОПК-3);

способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-4);

умением обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований (ОПК-5);

умением собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии (ОПК-6);

умением использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-7);

умением использовать нормативные документы в своей деятельности (ОПК-8);

владением методами информационных технологий, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-9);

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-10).

## **5.3. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду профессиональной деятельности, на который ориентирована программа бакалавриата:**

**проектно-конструкторская деятельность:**

способностью проектировать детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов (ПК-11);

готовностью участвовать в проектировании машин и конструкций с целью обеспечения их прочности, устойчивости, долговечности и безопасности, обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин (ПК-12);

готовностью участвовать в работах по технико-экономическим обоснованиям проектируемых машин и конструкций, по составлению отдельных видов технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы (ПК-13);

**производственно-технологическая деятельность:**

способностью выполнять расчетно-экспериментальные работы по многовариантному анализу характеристик конкретных механических объектов с целью оптимизации технологических процессов (ПК-14);

готовностью участвовать во внедрении технологических процессов наукоемкого производства, контроля качества материалов, процессов повышения надежности и износостойкости элементов и узлов машин и установок, механических систем различного назначения (ПК-15);

готовностью к внедрению результатов разработок машин для механических испытаний материалов (ПК-16);

способностью проводить техническое оснащение мест установки машин для механических испытаний материалов и размещение измерительного оборудования (ПК-17);

готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию машин для механических испытаний материалов (ПК-18);

способностью разрабатывать технологические процессы изготовления, сборки и испытания проектируемых узлов и агрегатов (ПК-19);

способностью организовывать метрологическое обеспечение производства машин для механических испытаний материалов (ПК-20);

способностью обеспечивать экологическую безопасность проектируемых устройств и их производства (ПК-21);

### **5.5 Выпускник должен обладать следующими дополнительными профессиональными компетенциями по профилю подготовки (ДПК) с учетом требований Профессионального стандарта**

Компетенция, приобретенная при прохождении учебной практики (ДПК-1):

Готовность использовать новые информационные и инновационные технологии инженерного труда при изготовлении проектов.

Компетенция, приобретенная при прохождении производственной практики (ДПК-2):

Готовность к обоснованию целесообразности проекта, его конкурентоспособности и экономичности.

Компетенция, приобретенная по тематике НИР выпускающей кафедры (ДПК-3):

Готовность осуществлять выбор наиболее рациональных конструктивных решений с учетом используемых материалов, технологий и оборудования.

## **6. Характеристика социокультурной среды вуза**

В РГУПС для формирования общекультурных компетенций выпускников, развития талантов и способностей обучающихся имеется необходимая инфраструктура, в том числе: дворец культуры (с залом на 800 мест); спорткомплекс с плавательным бассейном, стадионом и игровыми залами (общая площадь крытых сооружений - 5000 кв.м.); Выставочный комплекс «ФГБОУ ВО РГУПС: История, образование, наука».

Осуществляется деятельность кружков и объединений, творческих коллективов, спортивных секций, общественных организаций и клубов по интересам, реализуются социальные проекты и программы (всероссийские, отраслевые, региональные и университетские). Работает редакция вузовской газеты «Магистраль».

Обучающиеся обеспечены питанием (столовая, два кафе, буфеты в учебных корпусах и студенческих общежитиях). Имеется консультационно-диагностическая поликлиника. Иногородние студенты проживают в 4-х комфортабельных студенческих общежитиях в парковой зоне студенческого городка. Созданы все условия для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению духовно-нравственных, гражданских, общекультурных качеств обучающихся.

В университете реализуется система студенческого самоуправления: функционируют студенческая первичная организация профсоюза железнодорожников и транспортных строителей; студенческое научное общество; студенческие отряды (проводников, строительные, педагогические и др.); творческие объединения.

Проводится целенаправленная работа по гражданскому, духовно-нравственному, патриотическому воспитанию студентов, формированию у молодежи стремления к здоровому образу жизни.

Система воспитания и развития общекультурных компетенций выпускников вуза ориентирована на формирование культуры межнациональных отношений, развития межкультурного диалога и интеркультурного взаимодействия. Проводятся Форумы межнациональной дружбы и мирного сосуществования народов Юга России и ближнего зарубежья.

Основными документами, регламентирующими и определяющими концепцию формирования единого воспитательного пространства вуза, являются: «Концепция воспитания студентов РГУПС», «Комплексная программа воспитательной работы на цикл обучения», «План воспитательной работы на учебный год».

## **7. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы**

Требования раздела VII ФГОС к кадровым условиям реализации программы бакалавриата:

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

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна составлять не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок),

имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 70 процентов.

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

## **8. Материально-техническая и учебно-тренажерная база университета**

Материально-техническая база университета обеспечивает подготовку работников в области промышленности, строительства и транспорта, включает в себя теоретическую, тренажерную и практическую подготовку по проектированию и эксплуатации объектов техники и технологии, обеспечивающую преемственность задач, средств, методов, организационных форм подготовки работников различных уровней ответственности.

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным и санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам.

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

Другие лаборатории, тренажеры...

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

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого реализации программы бакалавриата, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.

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

## **9. Календарный учебный график и учебный план**

Следующие компоненты основной образовательной программы бакалавриата размещены на сайте университета:

календарный учебный график и учебные планы подготовки по формам обучения.

## **10. Рабочие и учебные документы**

Следующие компоненты основной образовательной программы бакалавриата раскрывают образовательную среду, содержание и технологию подготовки бакалавра:

Рабочие программы дисциплин;

Программы учебной практики и производственной практики (включая преддипломную);

Программа государственной итоговой аттестации.

Сведения о профессорско-преподавательском составе.

Указанные компоненты размещены на общедоступном сайте университета в сети «Интернет» <http://www.rgups.ru/>, а также на сервере АСУ-РГУПС и доступны зарегистрированным пользователям - участникам образовательного процесса.

## **11. Учебно-методическое обеспечение**

Материалы включают:

основную и дополнительную литературу Научно-технической библиотеки университета, Учебно-методических кабинетов факультетов и филиалов;

изданные Редакционно-издательским центром университета учебно-методические пособия, курсы лекций и методические указания для обучающихся по освоению дисциплин;

кафедральные информационные и дидактические материалы;



информационные базы данных и обучающие программы;  
педагогические измерительные материалы для компьютерного тестирования студентов в  
Центре мониторинга качества образования университета.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

Обеспечивается доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, необходимым комплектам лицензионного программного обеспечения, состав которых определяется в ежегодно обновляющихся рабочих программах дисциплин (модулей).

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Декан факультета ДСМ

И.А. Майба

Заведующий кафедрой

А.Н. Чукарин

Председатель  
студенческого профсоюзного комитета

Ю.Ю. Романенко

Эксперт/работодатель:

Главный конструктор  
акционерное общество  
производственное  
космического приборостроения "Квант"

Открытое  
"Научно-  
предприятие



Владимир Борисович  
Подопригора