

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



УТВЕРЖДЕНО

на заседании Ученого совета
ФГБОУ ВО «ТГТУ»,
« 31 » марта 20 25 г.
протокол № 7

Председатель Ученого совета,
ректор ФГБОУ ВО «ТГТУ»

_____ М.Н.Краснянский

« 31 » марта 20 25 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ
НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ
КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ**

2.5.21. Машины, агрегаты и технологические процессы

(шифр и наименование образовательной программы)

Год начала подготовки (приема на обучение): 2025

Тамбов 2025

СОГЛАСОВАНО

Проректор по научной работе

_____ Д.Ю. Муромцев

« 17 » марта 20 25 г.

Начальник управления подготовки и
аттестации кадров высшей квалификации

_____ Е.И. Муратова

« 15 » марта 20 25 г.

ОПОП ВО 2.5.21. *Машины, агрегаты и технологические процессы* рассмотрена и принята на заседании кафедры «*Технологические процессы, аппараты и техносферная безопасность*» протокол № 1 от 31.01.2025.

Заведующий кафедрой

_____ Н.Ц. Гатапова

ОПОП ВО 2.5.21. *Машины, агрегаты и технологические процессы* рассмотрена и принята на заседании Ученого совета *Технологического института* протокол № 3 от 13.02.2025.

Председатель Ученого совета

_____ Д.Л. Полушкин

СОСТАВ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) 2.5.21. «Машины, агрегаты и технологические процессы», реализуемая в Тамбовском государственном техническом, представляет собой совокупность следующих документов:

- общая характеристика образовательной программы;
- план научной деятельности;
- учебный план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы дисциплин (модулей);
- рабочая программа практики;
- программа итоговой аттестации;
- методические материалы по реализации ОПОП;
- материально-техническое обеспечение ОПОП.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Начальник управления
подготовки и аттестации кадров
высшей квалификации

_____ Е.И. Муратова
« 13 » _____ февраля 20 25 г.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

2.5.21. Машины, агрегаты и технологические процессы

(шифр и наименование образовательной программы)

Форма обучения: _____ очная _____

Кафедра: Технологические процессы, аппараты и техносферная
безопасность _____

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой

подпись

Н.Ц. Гатапова

инициалы, фамилия

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

ОПОП аспирантуры 2.5.21. «Машины, агрегаты и технологические процессы», реализуемая в ФГБОУ ВО «ТГТУ», разработана и утверждена с учетом требований рынка труда на основании следующих документов:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральных государственных требований к структуре программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов) (утв. Приказом Минобрнауки России от 20.10. 2021 № 951);
- Номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени (утв. приказом Минобрнауки России от 24.02.2021 № 118);
- Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) (утв. Постановлением Правительства РФ от 30.11.2021 № 2122);
- Устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тамбовский государственный технический университет»;
- локальных нормативных актов ФГБОУ ВО «ТГТУ».

Миссия образовательной программы ОПОП

Создание условий для приобретения аспирантами уровня знаний, умений, навыков и опыта, необходимых для осуществления научной и научно-педагогической деятельности и подготовки и защиты диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук; выстраивание системы мер поддержки молодых исследователей, мотивирующих их на закрепление в профессиональной образовательной среде и результативную научную деятельность; подготовка резерва для научно-педагогического состава кафедр университета.

Цели образовательной программы

ОПОП направлена на подготовку научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации, способных самостоятельно решать исследовательские задачи в рамках реализации научно-исследовательского проекта в области машин, агрегатов и технологических процессов, представлять научно-технические результаты профессиональному сообществу и определять способы практического использования; обладающих конкурентоспособными преимуществами в динамично изменяющейся профессиональной среде; владеющих методами организации проведения прикладных исследований и (или) разработок в рамках реализации научно-исследовательского проекта в области машин, агрегатов и технологических процессов.

Срок освоения и трудоемкость ОПОП

Срок освоения ОПОП в очной форме обучения в соответствии с федеральными государственными требованиями (далее по тексту – «ФГТ») составляет 4 года.

Объем ОПОП, составляет 180 зачетных единиц и включает все виды учебной деятельности, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения.

Зачетная единица эквивалентна 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 45 минут) или 27 астрономическим часам.

Трудоемкость одной недели – 1,5 зачетные единицы.

2 СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Программа аспирантуры включает научный компонент, образовательный компонент, а также итоговую аттестацию (табл.2.1).

Таблица 2.1 – Структура программы аспирантуры

№	Наименование компонентов программы аспирантуры и их составляющих
1	2
1	Научный компонент
1.1	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите
1.2	Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных.
1.3	Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования
2	Образовательный компонент
2.1	Дисциплины, в том числе элективные и факультативные дисциплины
2.2	Практика
2.3	Промежуточная аттестация по дисциплинам и практике
3	Итоговая аттестация

Конкретизация компонентов программы аспирантуры приведена в учебном плане и плане научной деятельности.

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Результатом освоения программы аспирантуры является подготовка обучающимся диссертации на соискание ученой степени (технические науки) (название отрасли науки, по которой присуждаются ученые степени) кандидата наук, соответствующей критериям, установленным Федеральным законом от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» и Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. N 842 «О порядке присуждения ученых степеней», с изменениями и дополнениями от 11 сентября 2021 г.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук должна быть научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.

Диссертация должна быть написана автором самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе автора диссертации в науку.

В диссертации, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов, а в диссертации, имеющей теоретический характер, - рекомендации по использованию научных выводов.

Предложенные автором диссертации решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

Основные научные результаты диссертации должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях.

Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, в рецензируемых научных изданиях, в числе которых могут быть указаны публикации в научных изданиях, индексируемых в базе данных Russian Science Citation Index (RSCI), а также в научных изданиях, индексируемых в международных базах данных, перечень которых определен в соответствии с рекомендациями ВАК, должно быть не менее 2.

К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук в рецензируемых изданиях, приравниваются патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин.

В диссертации необходимо ссылаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов. При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных соискателем ученой степени лично и (или) в соавторстве, соискатель ученой степени обязан отметить в диссертации это обстоятельство.

4 НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Научная деятельность аспиранта, направленная на подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, может осуществляться по следующим направлениям научных исследований:

1. Разработка научных и методологических основ создания, модернизации и эксплуатации машин, агрегатов, производственных транспортно-технологических систем, механизированного (автоматизированного и роботизированного) технологического оборудования и инструмента с целью комплексной механизации, автоматизации и роботизации основных и вспомогательных технологических процессов и операций в соответствии с современными требованиями внутреннего и внешнего рынка, технологии производства и эксплуатации, качества, надежности, эргономики, охраны труда, промышленной и экологической безопасности.

2. Разработка параметрических рядов машин на основе унификации, стандартизации и оптимизации отдельных узлов, механизмов и агрегатов, оптимизационный синтез производственных транспортно-технологических систем.

3. Разработка научных и методологических основ формирования качественной и количественной структуры комплектов и парков машин и агрегатов в зависимости от их назначения и функционально-технологических взаимосвязей, региональных организационно-производственных и технологических параметров, природно-климатических и технических условий производства и эксплуатации.

4. Совершенствование производственных технологических процессов, включая погрузочно-разгрузочные, транспортные, перегрузочные и складские операции, на основе новых технических решений конструкций машин, транспортно-технологических систем, агрегатов, механизированного (автоматизированного и роботизированного) технологического оборудования и инструмента.

5. Разработка и совершенствование методов физического и математического моделирования рабочих процессов, прогнозирования, расчета конструкционных и технологических параметров, автоматизированного проектирования, оптимизации, управления, контроля качества технологических процессов, экспериментальных исследований и испытаний, диагностики и мониторинга, взаимодействия с окружающей средой и оператором (обслуживающем персоналом), риск-анализа и риск-ориентированного подхода при эксплуатации машин, комплектов машин, транспортно-технологических систем, агрегатов, механизированного технологического (автоматизированного и роботизированного) оборудования и инструмента.

6. Разработка научных и методологических основ повышения производительности машин, комплектов машин, транспортно-технологических систем, агрегатов и механизированного технологического (автоматизированного и роботизированного) оборудования, а также оценки их экономической эффективности и потребительских характеристик.

7. Разработка и повышение эффективности методов технического обслуживания, монтажа/демонтажа, технологии ремонта, диагностики и мониторинга, охраны труда, промышленной и экологической безопасности на стадии эксплуатации машин, комплектов машин, транспортно-технологических систем, агрегатов, механизированного (автоматизированного и роботизированного) технологического оборудования и инструмента.

8. Разработка методов расчета и проектирования систем, обеспечивающих безопасность функционирования при эксплуатации машин, комплектов машин, транспортно-технологических систем, агрегатов и технологических процессов.

9. Разработка нормативной базы проектирования, испытания, эксплуатации и утилизации машин, комплектов машин, транспортно-технологических систем, агрегатов, механизированного технологического оборудования и инструмента.

5 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Требования к условиям реализации программ аспирантуры включают в себя требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, к кадровым условиям реализации программ аспирантуры.

Университет обеспечивает аспиранту доступ к научно-исследовательской инфраструктуре в соответствии с программой аспирантуры 2.5.21. «Машины, агрегаты и технологические процессы» и индивидуальным планом работы.

Университет обеспечивает аспиранту в течение всего периода освоения программы аспирантуры индивидуальный доступ к электронной информационно-образовательной среде организации посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и (или) локальной сети организации в пределах, установленных законодательством Российской Федерации в области защиты государственной и иной охраняемой законом тайны.

Университет обеспечивает аспиранту доступ к учебно-методическим материалам, библиотечным фондам и библиотечно-справочным системам, а также информационным, информационно-справочным системам, профессиональным базам данных, состав которых определен программой аспирантуры 2.5.21. «Машины, агрегаты и технологические процессы» и индивидуальным планом работы.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает доступ аспиранту ко всем электронным ресурсам, которые сопровождают научно-исследовательский и образовательный процессы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре согласно программе аспирантуры 2.5.21. «Машины, агрегаты и технологические процессы», в том числе к информации об итогах промежуточных аттестаций с результатами выполнения индивидуального плана научной деятельности и оценками выполнения индивидуального плана работы.

Норма обеспеченности образовательной деятельности учебными изданиями определяется исходя из расчета не менее одного учебного издания в печатной и (или) электронной форме, достаточного для освоения программы аспирантуры на каждого аспиранта по каждой дисциплине, входящей в индивидуальный план работы.

При реализации программы аспирантуры в сетевой форме выполнение требований к условиям реализации программ аспирантуры осуществляется с использованием ресурсов нескольких организаций, осуществляющих образовательную деятельность, включая иностранные, а также при необходимости с использованием ресурсов иных организаций, использующих сетевую форму реализации программы аспирантуры.

Не менее 60% численности штатных научных и (или) научно-педагогических работников, участвующих в реализации программы аспирантуры должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).