

1 Общие сведения о программе подготовки

1.1 Реализуемая в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Тульский государственный университет» (далее – университет) программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – программа аспирантуры) по научной специальности, предусмотренной номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утверждаемой Министерством науки и высшего образования Российской Федерации 2.5.2 *Машиноведение* с направленностью (профилем) *технические науки* представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде индивидуального плана работы, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, общей характеристики программы аспирантуры, а также оценочных и методических материалов. Иные компоненты включаются в состав программы аспирантуры по решению разработчиков программы аспирантуры.

1.2 Программа аспирантуры разработана в соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (далее – ФГТ) по научной специальности 2.5.2 *Машиноведение*, утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 № 951.

1.3 Университет осуществляет научную (научно-исследовательскую) деятельность (далее – научная деятельность), в том числе выполняет фундаментальные, и (или) поисковые, и (или) прикладные научные исследования, и обладает научным потенциалом по группе научных специальностей 2.5 *Машиностроение*, по которой реализуется данная программа аспирантуры.

1.4 Освоение программы аспирантуры осуществляется в очной форме.

1.5 Срок освоения программы аспирантуры определяется согласно Приложению к ФГТ и составляет 4 года .

1.6 Объем программы аспирантуры составляет 240 зачетных единиц.

1.7 Образовательная деятельность по программе аспирантуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

2 Цель и задачи программы аспирантуры

2.1 Целью программы аспирантуры является формирование компетенций, необходимых для успешной научно-исследовательской и педагогической работы в области машиностроения, для осознанного и самостоятельного построения и реализации перспектив своего развития и карьерного роста, позволяющих выпускнику успешно работать в сфере науки, образования, управления и быть устойчивым на рынке труда.

2.2 Задачами программы аспирантуры являются обучение и подготовка специалистов в области машиностроения:

- владеющих навыками высокоэффективного использования современных методов проектирования, расчета, математического, физического и компьютерного моделирования;

- готовых работать в конкурентоспособной среде на рынке труда в отраслях общего и специального машиностроения, проводить расчетно-экспериментальные исследования с поиском оптимальных решений при создании машин, а также вести педагогическую деятельность;

- готовых работать в конкурентоспособной среде на рынке труда России в условиях модернизации действующих машиностроительных производств;

3 Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры

3.1 Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает (описывается специфика профессиональной деятельности аспиранта с учетом его научной специальности, указываются типы организаций и учреждений, в которых может осуществлять профессиональную деятельность выпускник аспирантуры по данной специальности):

- совокупность средств, способов и методов деятельности, направленных на теоретическую разработку и экспериментальное исследование проблем, связанных с созданием конкурентоспособной отечественной продукции машиностроения, пополнение и совершенствование базы знаний, национальной технологической среды ее безопасности, передачу знаний;

- выявление и обоснование актуальности проблем объектов машиностроения, машин и механизмов, систем приводов, узлов и деталей машин, их проектирования, прикладной механики, а также необходимости их решения на базе теоретических и экспериментальных исследований, результаты которых обладают новизной и практической ценностью, обеспечивающих их реализацию как на производстве, так и в учебном процессе

- создание новых (на уровне мировых стандартов) и совершенствование существующих машин и механизмов, систем приводов, узлов и деталей машин;

- разработку новых и совершенствование существующих методов проектирования, математического, физического и компьютерного моделирования машин и механизмов, систем приводов, узлов и деталей машин;

- технико-экономическое обоснование новых технических решений, поиск оптимальных решений в условиях различных требований по качеству и надежности создаваемых объектов машиностроения.

3.2 Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

- нормативная база проектирования, испытания и изготовления объектов машиностроения;

- теория и методы проектирования машин и механизмов, систем приводов, узлов и деталей машин;

- структурные и кинематические схемы механизмов и обобщенные структурные схемы машин;

- методы кинематического и динамического анализа, в том числе математического моделирования, анимационного и экспериментального исследования механизмов;

- методы исследования и оценки технического состояния объектов машиностроения, в том числе на основе компьютерного моделирования;

- системы автоматизированного проектирования объектов машиностроения, базирующиеся на наиболее совершенных моделях функционирования и технического состояния этих объектов

- теория и методы создания машин и механизмов на основе новых физических эффектов и явлений;

3.3 Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

- научно-исследовательская деятельность в области расчетно-экспериментального исследования, проектирования, испытания машин и механизмов, систем приводов, узлов и деталей машин (основной);

- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

4 Планируемые результаты освоения программы аспирантуры

4.1 В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы универсальные компетенции (УК):

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);
- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (УК-7).
- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области (УК-8);

4.2 В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы профессиональные компетенции (ПК):

- готовность использовать методы системного анализа, планирования, подготовки и проведения эксперимента, оценки и интерпретации его результатов в своей предметной области (ПК-1);
- способность к оценке эффективности и научному обоснованию решений при моделировании, проектировании машин и механизмов, систем приводов, узлов и деталей машин (ПК-2);
- способность формулировать и решать нетиповые задачи исследовательского характера при создании машин и механизмов, систем приводов, узлов и деталей машин (ПК-3);
- способность к анализу динамики и проведению динамических расчетов при проектировании машин и механизмов, систем приводов, узлов и деталей машин различного отраслевого назначения (ПК-4).

5 Структура программы аспирантуры и карта формирования компетенций

Наименование компонента программы аспирантуры в соответствии с планом работы
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, топологий интегральных микросхем
1.3 Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования
2 Образовательный компонент
2.1 Дисциплины (модули)

5 Структура программы аспирантуры и карта формирования компетенций

Наименование компонента программы аспирантуры в соответствии с планом работы
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, топологий интегральных микросхем
1.3 Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования
2 Образовательный компонент
2.1 Дисциплины (модули)
2.2 Практики
2.3 Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике
3 Итоговая аттестация
Оценка диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23.08.1996 №127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»
Факультативные дисциплины (модули)

Связи между планируемыми результатами освоения образовательного компонента программы аспирантуры (компетенциями выпускника) и формирующими их отдельными элементами программы аспирантуры (дисциплинами (модулями), практиками и т.п.) устанавливаются нижеприведенной картой формирования компетенций. Все заявленные в разделе 4 компетенции должны быть отражены в карте формирования компетенций.

Наименование элемента программы аспирантуры в соответствии с планом работы	Коды компетенций, формируемых элементом программы аспирантуры
2 Образовательный компонент	
2.1 Дисциплины (модули)	
История и философия науки	УК-2, УК-5, УК-6
Иностранный язык	УК-3, УК-4
Эксплуатация автомобильного транспорта	УК-8, ПК-3
Иностранный язык в профессиональной сфере	УК-3, УК-4
Педагогика и психология высшей школы	УК-5, УК-6, УК-7
Вариативная часть	

Наименование компонента программы аспирантуры в соответствии с планом работы
2.2 Практики
2.3 Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике
3 Итоговая аттестация
Оценка диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23.08.1996 №127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»
Факультативные дисциплины (модули)

Связи между планируемыми результатами освоения образовательного компонента программы аспирантуры (компетенциями выпускника) и формируемыми их отдельными элементами программы аспирантуры (дисциплинами (модулями), практиками и т.п.) устанавливаются нижеприведенной картой формирования компетенций. Все заявленные в разделе 4 компетенции должны быть отражены в карте формирования компетенций.

Наименование элемента программы аспирантуры в соответствии с планом работы	Коды компетенций, формируемых элементом программы аспирантуры
2 Образовательный компонент	
2.1 Дисциплины (модули)	
История и философия науки	УК-2, УК-5, УК-6
Иностранный язык	УК-3, УК-4
Машиноведение	УК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Иностранный язык в профессиональной сфере	УК-3, УК-4
Педагогика и психология высшей школы	УК-5, УК-6, УК-7
Вариативная часть	
Машиноведение, системы приводов и детали машин	УК-8; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры	УК-8; ПК-2; ПК-3; ПК-4
2.2 Практики	
Педагогическая практика	УК-5, УК-6, УК-7
Факультативные дисциплины (модули)	
Методология научных исследований	УК-1, УК-8
Методика и техника научных исследований	УК-1, УК-8


6 Сведения о кадровых условиях реализации программы аспирантуры

Кадровые условия реализации программы аспирантуры отвечают требованиям ФГТ.

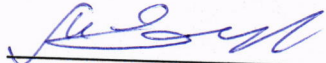
7 Коллектив разработчиков программы аспирантуры

Научно-педагогические работники университета


Анцев В.Ю., зав. кафедрой ТТМиП, д.т.н., проф.
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Елагин М.Ю., проф. каф. ТТМиП, д.т.н., проф.
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Хмелев Р.Н., проф. каф. ТТМиП, д.т.н., доц.
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Представители профильных организаций (предприятий)

Толоконников А.С., генеральный директор
ООО «ИТЦ «Кран-сервис», к.т.н.


(подпись, печать)

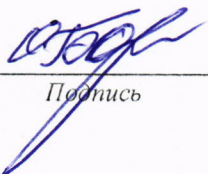
Ахромешин А.В., генеральный директор
ООО «ГК «ВИСТА», к.т.н.


(подпись, печать)

8 Лист согласования

Общая характеристика программы аспирантуры согласована с дирекцией
(*наименование института*):

Директор ПТИ

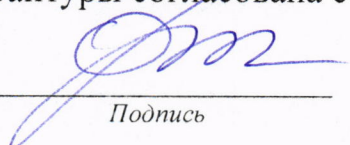


Подпись

О.И. Борискин

Общая характеристика программы аспирантуры согласована с УПКВК:

Начальник УПКВК



Подпись

О.А. Ткач

По решению разработчиков программы аспирантуры в структуру общей характеристики программы аспирантуры по согласованию с УПКВК могут быть внесены изменения, а также дополнительные сведения.