

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Севастопольский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор



В.Д. Нечаев

2019 г.

ПРИНЯТО

решением ученого совета

Севастопольского государственного
университета

2019 года

Протокол № 11

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
программа подготовки научно-педагогических
кадров в аспирантуре

Направление подготовки

15.06.01 Машиностроение

Профиль

Технология машиностроения

Уровень высшего образования

Подготовка кадров высшей квалификации

Квалификация

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения

очная, заочная

Севастополь

2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Основной образовательной программы

**Уровень высшего
образования**
Направление подготовки

Подготовка кадров высшей квалификации

(название)

15.06.01 Машиностроение

(код и название)

Профиль

Технология машиностроения

(название)

Квалификация

Исследователь. Преподаватель-исследователь

(название)

Первый проректор

(подпись)

(дата)

Д. В. Ярыгин

**Директор Дирекции развития
образовательных программ**

(подпись)

(дата)

Н. О. Минькова

**Директор Политехнического
института**

(подпись)

(дата)

В.И. Головин

РАЗРАБОТАНО

Руководитель образовательной программы
д.т.н., профессор,
зав. кафедрой «Технология машиностроения»
С.М. Братан

(подпись)

(дата)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика основной образовательной программы.....	5
2. Используемые нормативные документы	6
3. Обоснование необходимости реализации образовательной программы	7
4. Направленность (профиль) основной образовательной программы.....	8
5. Область профессиональной деятельности выпускника.....	8
6. Объекты профессиональной деятельности выпускника	9
7. Виды профессиональной деятельности выпускника:.....	10
8. Результаты освоения основной образовательной программы.....	10
9. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации основной образовательной программы.....	12
Приложение 1. Матрица компетенций образовательной программы	
Приложение 2. Учебный план и календарный учебный график	
Приложение 3. Рабочие программы учебных дисциплин с фондами оценочных средств	
Приложение 4. Программы практик	
Приложение 5. Программа государственной итоговой аттестации	

1. Общая характеристика основной образовательной программы

Основная образовательная программа аспирантуры, реализуемая в ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет» по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение, по профилю: «Технология машиностроения», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВО), а также Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденный Приказом Министерства образования и науки РФ от 19.11.2013 г. № 1259.

Объем программы аспирантуры составляет 240 зачетных единиц. Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 ЗЕ. Одна зачетная единица соответствует 36 часам продолжительностью 45 минут.

Срок освоения ООП: очная форма обучения - 4 года

заочная форма обучения – увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год (по усмотрению организации) по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения.

Структура программы аспирантуры включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ аспирантуры, имеющих различную направленность программы в рамках одного направления подготовки.

Программа аспирантуры состоит из следующих блоков:

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

Блок 2. «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3. «Научные исследования», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 4. «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Таблица 1.1 - Структура программы аспирантуры

Наименование элемента программы	Объем (в з.е.)
Блок 1 "Дисциплины (модули)"	30
Базовая часть	9
Дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов	

Вариативная часть Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), направленные на подготовку к преподавательской деятельности	21
Блок 2 "Практики"	201
Вариативная часть	
Блок 3 "Научные исследования"	
Вариативная часть	9
Блок 4 "Государственная итоговая аттестация"	
Базовая часть	
Объем программы аспирантуры	240

2. Используемые нормативные документы

Нормативной базой разработки ООП ВО являются:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение (уровень подготовки кадров высшей квалификации)», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. №881
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.10.2017 г. № 1027 "Об утверждении номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.11.2017 № 48962);
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 28.03.2014 г. № 247 "Об утверждении Порядка прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечня" (Зарегистрировано в Минюсте России 05.06.2014 г. № 32577);
- Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (с изменениями и дополнениями от 30 июля 2014 г., 21 апреля, 2 августа 2016 г., 29 мая, 28 августа 2017 г.);
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 18.03.2016 г. № 227 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки";
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.10.2016 г. № 1288 "Об установлении соответствия направлений подготовки высшего образования - подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-

педагогических кадров в аспирантуре, применяемых при реализации образовательных программ высшего образования, содержащих сведения, составляющие государственную тайну или служебную информацию ограниченного распространения, направлений подготовки высшего образования - подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, применяемых при реализации образовательных программ высшего образования, содержащих сведения, составляющие государственную тайну или служебную информацию ограниченного распространения, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. № 1060, и направлений подготовки высшего образования - подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, направлений подготовки высшего образования - подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. № 1061, научным специальностям, предусмотренным номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 февраля 2009 г. № 59" (Зарегистрировано в Минюсте России 02.11.2016 г. № 44223);

- Постановление Правительства РФ от 10 февраля 2014 г. № 92 «Об утверждении Правил участия объединений работодателей в мониторинге и прогнозировании потребностей экономики в квалифицированных кадрах, а также в разработке и реализации государственной политики в области среднего профессионального образования и высшего образования»;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре). Утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 19 ноября 2013 г. № 1259 (с изменениями и дополнениями от 5 апреля 2016 г.);

- Локальные нормативные документы Севастопольского государственного университета, регламентирующие организацию и осуществление образовательной деятельности;

- Положение о порядке разработки и утверждения основной образовательной программы, утвержденной ректором 24 апреля 2015 г. №02-08/17.

3. Обоснование необходимости реализации образовательной программы

Одной из самых важных проблем современного этапа социально-экономического развития России является возрождение промышленности с целью ликвидации зависимости экономики страны от экспорта топливно-энергетических и сырьевых ресурсов. Решение этой проблемы видится

большинству ведущих экономистов в диверсификации российского промышленного производства, в первую очередь её машиностроительного комплекса.

Машиностроение – это уникальная отрасль промышленного производства, определяющая уровень развития не только всех остальных отраслей промышленности, но и всей экономики в целом, т.к. именно машиностроительным комплексом формируется инновационно-технологический потенциал для удовлетворения потребностей других отраслей промышленности.

В связи с этим подготовка научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации по данному профилю является задачей чрезвычайно актуальной.

4. Направленность (профиль) основной образовательной программы

ООП по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение, по профилю: «Технология машиностроения» ориентирована на:

- научно-исследовательскую деятельность в области проектирования и функционирования машин, приводов, информационно-измерительного оборудования и технологической оснастки, мехатроники и робототехнических систем, автоматических и автоматизированных систем управления производственными и технологическими процессами, систем конструкторской и технологической подготовки производства, инструментальной техники, новых видов механической и физико-технической обработки материалов, информационного пространства планирования и управления предприятием, программ инновационной деятельности в условиях современного машиностроения;
- преподавательскую деятельность по образовательным программам высшего образования.

5. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение, по профилю: «Технология машиностроения», включает:

- совокупность средств, способов и методов деятельности, направленных на теоретическую разработку и экспериментальное исследование проблем, связанных с созданием конкурентоспособной отечественной продукции, пополнение и совершенствование базы знаний, национальной технологической среды, ее безопасности, передачу знаний;
- выявление и обоснование актуальности проблем машиностроения, технологических машин и оборудования, их проектирования, прикладной механики, автоматизации технологических процессов и производств различного назначения, конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, мехатроники и

робототехники, 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 действующих технологий изготовления продукции машиностроительных производств, различных средств их оснащения; разработку новых и совершенствование современных средств и систем автоматизации, технологических машин и оборудования, мехатронных и робототехнических систем, систем автоматизации управления, контроля и испытаний, методов проектирования, математического, физического и компьютерного моделирования продукции, технологических процессов и машиностроительных производств, средств и систем их конструкторско-технологического обеспечения на основе методов кинематического и динамического анализа, синтеза механизмов, машин, систем и комплексов;
- работы по внедрению комплексной автоматизации и механизации производственных процессов в машиностроении, способствующих повышению технического уровня производства, производительности труда, конкурентоспособности продукции, обеспечению благоприятных условий и безопасности трудовой деятельности;
- технико-экономическое обоснование новых технических решений, поиск оптимальных решений в условиях различных требований по качеству и надежности создаваемых объектов машиностроения.

6. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение, по профилю: «Технология машиностроения»:

- проектируемые объекты новых или модернизируемых машиностроительных производств различного назначения, их изделия, основное и вспомогательное оборудование, комплексы технологических машин и оборудования, инструментальная техника, технологическая оснастка, элементы прикладной механики, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления, мехатронные и робототехнические системы;
- научно-обоснованные производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения;
- процессы, влияющие на техническое состояние объектов машиностроения;
- математическое моделирование объектов и процессов машиностроительных производств;
- синтезируемые складские и транспортные системы машиностроительных

производств различного назначения, средства их обеспечения, технологии функционирования, средства информационных, метрологических и диагностических систем и комплексов;

- системы машиностроительных производств, обеспечивающие конструкторско-технологическую подготовку машиностроительного производства, управление им, метрологическое и техническое обслуживание;
- методы и средства диагностики, испытаний и контроля машиностроительной продукции, а также управления качеством изделий (процессов) на этапах жизненного цикла;
- программное обеспечение и его аппаратная реализация для систем автоматизации и управления производственными процессами в машиностроении.

7. Виды профессиональной деятельности выпускника:

Виды профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение, по профилю: «Технология машиностроения»:

- научно-исследовательская деятельность в области проектирования и функционирования машин, приводов, информационно-измерительного оборудования и технологической оснастки, мехатроники и робототехнических систем, автоматических и автоматизированных систем управления производственными и технологическими процессами, систем конструкторской и технологической подготовки производства, инструментальной техники, новых видов механической и физико-технической обработки материалов, информационного пространства планирования и управления предприятием, программ инновационной деятельности в условиях современного машиностроения;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

8. Результаты освоения основной образовательной программы

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы:

- универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;
- общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки;
- профессиональные компетенции, определяемые направленностью

(профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки (далее - направленность программы).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

- способностью 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);
- способностью 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);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- способностью научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства (ОПК-1);
- способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (ОПК-2);
- способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы (ОПК-3);
- способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения (ОПК-4);
- способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов (ОПК-5);
- способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций (ОПК-6);
- способностью создавать и редактировать тексты научно-технического

содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой (ОПК-7);

- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- знает современное состояние, перспективы развития технологий и технологического оборудования на мировом рынке, техническую вооруженность машиностроительной отрасли (ПК-1);
- знает теоретические основы, методы моделирования и экспериментального исследования процессов механической и физико-технической обработки, включая процессы комбинированной обработки с наложением различных физических и химических эффектов (ПК-2);
- знает физико-химические явления, происходящие в зоне взаимодействия инструмента и обрабатываемой детали; физические основы процесса резания; геометрические, кинематические, динамические, трибологические и другие особенности широко применяемых в производстве методов обработки материалов; механизм формирования качества обработанных поверхностей (ПК-3);
- владеет методами анализа, планирования и управления различными технологическими процессами обработки материалов резанием (ПК-4);
- владеет теоретическими основами исследований и испытаний технологических систем (ПК-5);
- знает методы повышения производительности, точности, качества и надежности технологического оборудования и режущих инструментов, интенсификацию процессов механической и физико-технической обработки (ПК-6);
- способен моделировать процессы механической и физико-технической обработки, технологического оборудования и режущих инструментов при формообразовании поверхностей деталей машин (ПК-7);
- - способен оптимизировать параметры процесса в целях повышения производительности, качества и экономичности обработки, а также снижения энергопотребления (ПК-8);
- готов прогнозировать и создавать технологические процессы механической и физико-технической обработки, оборудование и инструменты, основанные на новых физических эффектах (ПК-9).

9. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации основной образовательной программы

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего

профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237), и профессиональным стандартам (при наличии).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должна составлять не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должно составлять не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно пункту 12 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 "О порядке присуждения ученых степеней" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 40, ст. 5074).

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

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, должна составлять не менее 80 процентов.

Научный руководитель, назначенный обучающемуся, должен иметь ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую, творческую деятельность (участвовать в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, иметь публикации по результатам указанной научно-исследовательской, творческой деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществлять апробацию результатов указанной научно-исследовательской, творческой деятельности на национальных и международных конференциях.

Таблица 9.1 - Кадровое обеспечение ООП

Обеспеченность НПР	Штатные НПР, привлекаемые к реализации ООП		НПР, имеющие образование*, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин		НПР с учёной степенью и/или званием		Количество НПР из числа действующих руководителей и работников профильных организаций	
	Кол.	%	Кол.	%	Кол.	%	Кол.	%
Требования ФГОС	-	-	-	-	-	80	-	-
Факт	11	100	11	100	11	100	-	-

Научное руководство аспирантами осуществляют 3 доктора и 1 кандидат наук, входящие в штат кафедры «Технология машиностроения» ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»:

Братан Сергей Михайлович, д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Технология машиностроения»;

Новосёлов Юрий Константинович, д.т.н., профессор кафедры «Технология машиностроения»;

Покинтелица Николай Иванович, д.т.н., профессор кафедры «Технология машиностроения»;

Харченко Александр Олегович, к.т.н., профессор кафедры «Технология машиностроения».