

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 20.10.2021 16:40:12

Уникальный программный идентификатор:  
5258223550ea9fbeb23776a4609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

## Аннотация

**рабочей программы по научному компоненту: научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите; 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, предусмотренных абзацем четвертым пункта 5 федеральных государственных требований; промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования**

**Уровень образования:** высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации.

**Научная специальность:** 2.5.21. Машины, агрегаты и технологические процессы.

**Группа научных специальностей:** 2.5. Машиностроение.

Рабочая программа составлена на основании Федеральных государственных требований, утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ 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)» и учебных планов по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научным специальностям со сроком обучения 4 года.

Программа по научному компоненту включает:

- научную деятельность аспиранта, направленную на подготовку диссертации на соискание научной степени кандидата наук (далее – диссертация) к защите;
- подготовку публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых и научных изданиях, в приравненных к ним научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus и международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, а также в научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI), 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;

- промежуточную аттестацию по этапам выполнения научного исследования.

Программа по научному компоненту разработана и реализуется для подготовки аспиранта за период обучения в аспирантуре к успешному прохождению процедуры итоговой аттестации, которая проводится в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23 августа 1996 г.

№ 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».

Программа представляет научный компонент ОПОП, содержит блоки 1.1. «Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите», 1.2. «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты» и 1.3. «Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования».

Изучается в каждом семестре всех курсов очной формы обучения. Промежуточной аттестацией является зачет с оценкой, который проводится в конце каждого семестра в течение всех лет обучения.

Цель – обеспечение процесса подготовки аспирантом диссертации к защите.

Задачи:

- создать условия для выполнения индивидуального плана работы аспиранта, индивидуального плана научной деятельности согласно утвержденной методике исследования;

- создать условия для написания, оформления и представления диссертации на соискание ученой степени кандидата наук к защите, содержащую решение научной задачи, имеющей значение для развития соответствующей научной специальности аспиранта отрасли науки;

- способствовать на протяжении всего периода обучения осуществлению аспирантами научной (научно-исследовательской) деятельности, в том числе предоставлению доступа к информации о научных и научно-технических результатах по научным тематикам, соответствующим научной специальности, по которой реализуется программа аспирантуры, доступа к научно-исследовательской и опытно-экспериментальной базе, необходимой для проведения научной (научно-исследовательской) деятельности в рамках подготовки диссертации;

- обеспечить приобретение навыков работы с библиографическими справочниками, составления научно-библиографических списков, использования библиографического описания в научных работах;

- способствовать формированию умений использования современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных, применения современных методов исследований;

- создать условия для подготовки научных статей, рефератов, заявок на объекты интеллектуальной собственности.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль проводится научным руководителем аспиранта путем наблюдения и промежуточная аттестация – зачет с оценкой, выставляется научным руководителем путем анализа количества выполненных событий за семестр. Выполнение любого события из оценочных материалов засчитывается аспиранту как выполненное только при наличии подтверждающего документа.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 207 зачетных единиц, 7452 часа, из них:

Индекс	Наименование	Вид работы	К-во часов
1.1.1(Н)	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	<b>180 з.е., из них:</b>	<b>6480</b>
		1. Контактная работа – научная деятельность с научным руководителем (НДСР)	177
		2. Самостоятельная работа	6303
1.2.1(Н)	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, предусмотренных абзацем четвертым пункта 5 федеральных государственных требований	<b>15 з.е., из них:</b>	<b>540</b>
		1. Контактная работа – научная деятельность с научным руководителем (НДСР)	15
		2. Самостоятельная работа	525
1.3.1	Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	<b>12 з.е., из них:</b>	<b>432</b>
		1. Контактная работа – научная деятельность с научным руководителем (НДСР)	8
		2. Самостоятельная работа	424

Программа по содержанию состоит из следующих разделов:

- общие положения;
- цели и задачи;
- место в структуре ОПОП;
- планируемые результаты обучения;
- объем рабочей программы;
- структура и содержание;
- учебно-методическое и информационное обеспечение;
- материально-техническое обеспечение;
- оценочные материалы.

Планируемые результаты освоения научного компонента.

К результатам научной (научно-исследовательской) деятельности аспирантов относятся:

- диссертация на соискание ученой степени кандидата наук (полностью подготовленная к защите);
- макет автореферата диссертации на соискание ученой степени кандидата наук;
- положительное заключение кафедры о выполнении диссертации на соискание ученой степени кандидата наук;
- отзывы не менее двух рецензентов о выполнении диссертации на соискание ученой степени кандидата наук;
- отзыв научного руководителя о выполнении диссертации на соискание ученой степени кандидата наук;
- выполненный индивидуальный план работы аспиранта;
- письменные отзывы научного руководителя по итогам промежуточной аттестации каждого учебного семестра о качестве, своевременности и успешности проведения аспирантом этапов научной (научно-исследовательской) деятельности;
- зачет с оценкой по итогам каждого учебного семестра по научной деятельности, которая включает в себя научную деятельность, направленную на подготовку диссертации к защите, и подготовку публикаций и (или) заявок на патенты;
- публикации (тезисы, тексты докладов, статьи), в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в том числе в рецензируемых научных изданиях, в приравненных к ним научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus и международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, а также в научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI);
- поданные заявки или патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем;
- программы научных дискуссий, конференций, научных семинаров, конгрессов, симпозиумов, на которых аспирант представлял результаты своей научной деятельности;
- документы, подтверждающие участие аспиранта в научном и научно-техническом сотрудничестве: стажировка, командировка, программы академической мобильности и др.;
- документы, подтверждающие участие аспиранта в конкурсах на финансирование научных исследований за счет средств бюджета, фондов поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности и ирных источников, не запрещенных законодательством Российской Федерации;

- документы, подтверждающие участие аспиранта в научных конкурсах для аспирантов, конкурсов профессионального мастерства, соответствующие научной специальности обучающегося.

Обучающийся должен:

**Знать:**

– структуру и правила планирования и проведения экспериментов, обработки и анализа их результатов; методы подготовки и защиты научной работы;

– организационные формы, методы и средства обучения для самостоятельной научно-исследовательской работы студентов;

– методические основы критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

– методические основы, на базе которых соискатель может осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, с учетом целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

– сущность и особенности работы российских и международных исследовательских коллективов; закономерности решения научных и научно-образовательных задач;

– современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

– методы и приемы планирования и решения задач собственного профессионального и личного развития;

– теории, методы и средства оптимального планирования и выполнения теоретических и прикладных исследований, связи и закономерности функционирования и развития объектов и процессов с учетом отраслевых особенностей;

– методы и средства анализа обработки информации и управления сложными системами, пути и способы повышения эффективности, надежности и качества систем;

– основы обеспечения безопасной и эффективной эксплуатации сельскохозяйственных машин и агрегатов;

– принципы формализации задач по проектированию и реализации образовательных программ профильной подготовки в области машин, агрегатов и технологических процессов в сельском хозяйстве на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий.

**Уметь:**

– планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты; докладывать и аргументированно защищать

результаты выполненной научной работы;

- анализировать педагогические ситуации и находить решение возникающих педагогических задач; проектировать учебные занятия различных видов; оптимально выстраивать собственную научно-педагогическую деятельность;

- критически анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

- применять методические основы, на базе которых соискатель может осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, с учетом целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

- решать научные и научно-образовательные задачи в составе российских и международных исследовательских коллективов;

- применять современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

- планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития;

- оценивать эффективность управления функционированием и развитием объектов и процессов с учетом отраслевых особенностей;

- разрабатывать новые и совершенствовать существующие методы и средства анализа обработки информации и управления сложными системами, предлагать новые и совершенствовать существующие пути и способы повышения эффективности, надежности и качества систем;

- обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию сельскохозяйственных машин и агрегатов;

- проектировать и реализовывать образовательные программы профильной подготовки в области машин, агрегатов и технологических процессов в сельском хозяйстве на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий.

#### **Владеть:**

- методами планирования и проведения экспериментов, обрабатывать и анализировать их результаты; навыками докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы;

- методами управления аудиторной и самостоятельной работой студентов;

- методами критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

- методическими основами, на базе которых соискатель может осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, с учетом целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии

науки;

- навыками участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

- навыками современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

- навыками планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития;

- навыками совершенствования теории, методов и средств планирования и выполнения теоретических и прикладных исследований, управления функционированием и развитием объектов и процессов с учетом отраслевых особенностей;

- навыками разработки новых и совершенствования существующих методов и средств анализа обработки информации и управления сложными системами, повышения эффективности, надежности и качества систем;

- навыками безопасной и эффективной эксплуатации сельскохозяйственных машин и агрегатов;

- основными методами работы на ПК с прикладными программными средствами общего и профессионального назначения при проектировании и реализации образовательных программ профильной подготовки в области машин, агрегатов и технологических процессов в сельском хозяйстве на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий.

Программа по научному компоненту направлена на формирование у аспирантов знаний, умений: по выбору темы диссертации и её обоснование; по формулировке актуальности, научной новизны и практической значимости темы; по определению цели и задач исследования; по составлению индивидуального плана работы аспиранта; по разработке методики исследования; по утверждению темы диссертации, индивидуального плана, методики исследования; по анализу состояния вопроса по теме диссертации с использованием печатных и электронных ресурсов, по приобретению навыков работы с библиографическими справочниками, составлению научно-библиографических списков, использованию библиографического описания в научных работах; по оформлению журнала учета первичных данных и его заполнению и анализу полученных данных; по проведению исследований в соответствии с утвержденным планом; об анализе, обработке и интерпретации полученных результатов исследований; по корректировке задач и методики проведения исследований с учетом полученных данных; по оформлению введения, первой части диссертации (теоретической, обзора литературы и т.п.), оформлению разделов диссертации в соответствии с индивидуальным планом работы аспиранта; по заполнению индивидуального плана работы

аспиранта; о структуре отзывов научного руководителя, рецензентов; о процедуре предзащиты диссертации на кафедре (или на заседании коллегиального органа управления факультета); об оформлении рукописи и автореферата диссертации; о методах и средствах информационных технологий; об основных понятиях: информация, информационная система, информационная технология; об основных программных средствах современных информационных технологий, прикладных программных продуктах общего и специального назначения; об особенностях современных технологий решения задач текстовой, табличной и графической обработки; о технологиях баз данных; по использованию средств информационных технологий в профессиональной деятельности; об информационных технологиях в научных исследованиях; о сетевых информационных технологиях и Интернете; о библиографоведении как науке; об основных функциях и принципах библиографии; об основных типах библиографии; об основных типах и видах библиографической записи; о библиографической записи и системе библиографических пособий; об особенностях библиографических пособий, создаваемых на основе электронной технологии; об информационно-библиографических ресурсах; о структуре и правилах оформления отчета по НИР; о содержании, требованиях к оформлению и презентацию научного доклада, диссертации, автореферата; о содержании, требованиях по оформлению научной публикации, научной статьи; по подготовке и оформлению научных статей в журналах, индексируемых в международных наукометрических базах данных; о содержании, требованиях по оформлению заявки на грант; об объектах интеллектуальной собственности в РФ, порядке и требованиях к оформлению документации; по подготовке материалов и участию в ежегодных Горинских чтениях; по подготовке материалов и участию в ежегодной конференции университета; по подготовке материалов для публикации в изданиях перечня ВАК; по подготовке материалов для заявки на объект интеллектуальной собственности (патент на изобретение, полезную модель, промышленный образец, программу для ЭВМ, базу данных, топологию интегральных микросхем); по подготовке материалов и участию в конкурсе «Актуальные исследования молодых учёных в АПК» конкурса «УМНИК»; по подготовке материалов и участию во Всероссийском конкурсе на лучшую научную работу среди студентов, аспирантов и молодых ученых высших учебных заведений Министерства сельского хозяйства Российской Федерации; по подготовке выступления на заседание коллегиального органа управления факультета об итогах работы по итогам каждого семестра.

Программа разработана А.Г. Пастуховым, д.т.н., профессором, заведующим кафедрой технической механики и конструирование машин и Д.Н. Бахаревым, к.т.н., доцентом кафедры технической механики и конструирование машин