

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шепелёв Сергей Дмитриевич

Должность: Директор Института агроинженерии

Дата подписания: 24.05.2023 11:57:31

Уникальный идентификатор документа:

efea6230e2efac32304d38e9db5e74973ec73b4cfd285098c9ea3bd810779435

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**



УТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора ФГБОУ ВО

Южно-Уральский ГАУ

С.Д. Шепелёв

2023г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ**

Направление подготовки – **35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое  
оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве**

Направленность программы – **Технологии и средства технического обслуживания в сельском  
хозяйстве**

Квалификация – **«Исследователь. Преподаватель-исследователь»**


Нормативный срок освоения программы – **3 года (3 года 11 мес.)**

Форма обучения – **очная (заочная)**

Троицк  
2023

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 885 (с изменениями в соответствии с приказом Минобрнауки России от 30.04.2015 г. № 464). Основная профессиональная образовательная программа высшего образования предназначена для подготовки кадров высшей квалификации по направлению 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, направленность – Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве.

Настоящая программа учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Составитель – доктор технических наук, доцент кафедры «Технический сервис машин, оборудования и безопасность жизнедеятельности» Гриценко А.В. 

Программа обсуждена на заседании кафедры «Технический сервис машин, оборудования и безопасность жизнедеятельности»  
« 13 » апреля 2023 г. (протокол № 10 ).

Зав. кафедрой «Технический сервис машин, оборудования и безопасность жизнедеятельности»,  
кандидат технических наук, доцент



А.В. Старунов

Программа одобрена методической комиссией Южно-Уральского ГАУ  
12.05. 2023 г., протокол № 2.

Председатель методической комиссии



Е.Е. Нагорных

**СОДЕРЖАНИЕ**

Содержание основной профессиональной образовательной программы высшего образования .....	4
1. Используемые сокращения .....	4
2. Общие положения.....	4
3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших основную профессиональную образовательную программу высшего образования ...	6
4. Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования .....	6
5. Требования к структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования .....	16
6. Трудоемкость освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования .....	18
7. Требования к условиям реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования .....	20
8. Система оценки качества освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования .....	24
Лист регистрации изменений .....	26

## Содержание основной профессиональной образовательной программы высшего образования

### 1. Используемые сокращения

В программе используются следующие сокращения:

ВО – высшее образование;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре;

УК – универсальные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

### 2. Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, направленность – Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве, реализуемая в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Южно-Уральский государственный аграрный университет» (далее – ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, Университет), представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную Ученым советом Университета на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, направленность – Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве.

Программа аспирантуры регламентирует цели, планируемые результаты, содержание, условия реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки аспирантов по данному направлению и направленности подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы дисциплин и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы производственных практик (педагогической и научно-исследовательской), календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной программы.

#### 2.1. Нормативные документы для разработки программы аспирантуры

Настоящая основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре разработана на основе следующих нормативных документов:

– Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;

– Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, направленность – Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве, (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.08.2014 г. № 1018;

– Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-

педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 19 ноября 2013 г. № 1259;

- нормативно-методических документов Минобрнауки России и Рособрнадзора;
- Устава ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, локальных нормативных актов Университета;
- паспортов научных специальностей.

**2.2. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы аспирантуры**

2.2.1. Цель основной профессиональной образовательной программы аспирантуры.

Цель основной профессиональной образовательной программы аспирантуры – подготовка научно-педагогических кадров высшей квалификации за счет углубленной и качественной подготовки конкурентоспособных и компетентных профессионалов, обладающих высоким уровнем общей и профессиональной культуры, способных и готовых к самостоятельной научно-исследовательской, преподавательской, методической, организационно-управленческой деятельности, путем создания условий для высококачественного образования, основанного на непрерывности образовательной среды, реализации инновационных программ и технологий обучения, развивающих познавательную активность, научное творчество, самостоятельность и креативность аспирантов в сфере высшего образования и науки, обеспечивающих социальную мобильность и конкурентоспособность на рынке труда.

2.2.2. Сроки освоения и объем программы аспирантуры.

1) Обучение по программе аспирантуры в Университете осуществляется в очной и заочной формах обучения.

Объем программы аспирантуры составляет 180 зачетных единиц (далее - з.е.), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы аспирантуры по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.

Зачетная единица для программы аспирантуры эквивалентна 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 45 минут).

2) Срок получения образования по программе аспирантуры:

– в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 3 года. Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

– в заочной форме обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 3 года 11 мес.;

– при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, устанавливается Университетом самостоятельно, но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения.

При обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья Университет вправе продлить срок не более чем на один год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения.

Объем программы аспирантуры при обучении по индивидуальному плану не может составлять более 75 з.е. за один учебный год.

2.2.3. Требования к поступающему в аспирантуру.

Условиями приема на обучение по программе аспирантуры гарантируется соблюдение права на образование и зачисление лиц, наиболее способных и подготовленных к освоению образовательной программы аспирантуры.

К освоению программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего (специалитет или магистратура).

Условия приема и требования к поступающим регламентируются Правилами приема в Университет.

2.2.4. Квалификация выпускника «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

### **3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших основную профессиональную образовательную программу высшего образования**

#### **3.1. Область профессиональной деятельности**

- исследование и моделирование с целью оптимизации в производственной эксплуатации технических систем в отрасли сельского хозяйства;
- обоснование параметров, режимов, методов испытаний и сертификации сложных технических систем, машин, орудий, оборудования для производства, технического сервиса в отрасли сельского хозяйства;
- исследование и разработку технологий, технических средств и технологических материалов для технического сервиса машин технологического оборудования, применения нанотехнологий в сельском хозяйстве;
- преподавательская деятельность в образовательных организациях высшего образования.

#### **3.2. Объекты профессиональной деятельности**

- сложные системы, их подсистемы и элементы в отрасли сельского хозяйства;
- производственные, технологические процессы; мобильные, стационарные машины, устройства, аппараты, технические средства, орудия и их рабочие органы, оборудование для технического сервиса;
- педагогические методы и средства доведения актуальной информации до обучающихся с целью эффективного усвоения новых знаний, приобретения навыков, опыта и компетенций.

#### **3.3. Виды профессиональной деятельности**

- научно-исследовательская деятельность в области технологии, механизации, энергетики в сельском хозяйстве;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

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

### **4. Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования**

#### **4.1. В программе аспирантуры определяются:**

- планируемые результаты освоения программы аспирантуры – компетенции обучающихся, установленные ФГОС ВО (УК, ОПК), и компетенции обучающихся, установленные Университетом дополнительно, с учетом направленности программы аспирантуры (ПК);
- планируемые результаты обучения по каждой дисциплине, практике и научно-исследовательской работе – знания, умения, навыки, характеризующие два этапа (I, II) формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения программы аспирантуры.

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, формируемые в соответствии с направленностью и паспортом научной специальности, по которой присуждается ученая степень.

**4.2.** Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

– 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).

**4.3.** Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

– способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты (ОПК-1);

– способность подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований (ОПК-2);

– готовность докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы (ОПК-3);

– готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования (ОПК-4).

**4.4.** Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

– способность разрабатывать методы оценки качества и эффективности технического сервиса отдельных машин и механизированных комплексов, обосновывать параметры систем диагностирования, обслуживания и ремонта машин, оборудования, качества топливно-смазочных материалов и технических жидкостей для поддержания их надежности при использовании по назначению (ПК-1);

– способность выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным или разработанным методикам, обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средства, осуществлять контроль соответствия исследуемых технологий и средств технического обслуживания в сельском хозяйстве стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-2);

– способность владеть методикой преподавания основных образовательных программ высшего образования, применять на практике современные методы педагогики и средства обучения (ПК-3).

**4.5.** Планируемые результаты обучения (знания, умения, навыки), характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения программы аспирантуры.

4.5.1. Для формирования универсальных компетенций необходимо:

Индекс и содержание	Этапы	Планируемые результаты обучения
---------------------	-------	---------------------------------

компетенции	формирования компетенции	
<p>УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	I	<p><b>Знать:</b> методы критического анализа и оценки современных научных достижений (УК-1 – 31).  <b>Уметь:</b> анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов (УК-1 – У1).  <b>Владеть:</b> навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1 – В1).</p>
	II	<p><b>Знать:</b> методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1 – 32).  <b>Уметь:</b> генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений (УК-1 – У2).  <b>Владеть:</b> навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1 – В2).</p>
<p>УК-2 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</p>	I	<p><b>Знать:</b> методы научно-исследовательской деятельности (УК-2 – 31).  <b>Уметь:</b> использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений (УК-2 – У1).  <b>Владеть:</b> навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития (УК-2 – В1).</p>
	II	<p><b>Знать:</b> основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира (УК-2 – 32).  <b>Уметь:</b> использовать научное мировоззрение при исследовании систем и проводить системный анализ в ходе научных исследований, в том числе междисциплинарных (УК-2 – У2).  <b>Владеть:</b> технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований (УК-2 – В2).</p>
<p>УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных</p>	I	<p><b>Знать:</b> особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах (УК-3 – 31).</p>



исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач		<p><b>Уметь:</b> следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач (УК-3 – У1).</p> <p><b>Владеть:</b> навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах; технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке (УК-3 – В1).</p>
	II	<p><b>Знать:</b> решения научных задач, обеспечивающие реализацию приоритетов научно-технического развития и создание инновационных технологий (УК-3 – З2).</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом (УК-3 – У2).</p> <p><b>Владеть:</b> технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач; различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3 – В2).</p>
УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	I	<p><b>Знать:</b> методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4 – З1).</p> <p><b>Уметь:</b> подбирать источники и подготавливать научные доклады и презентации на государственном и иностранном языках (УК-4 – У1).</p> <p><b>Владеть:</b> навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках (УК-4 – В1).</p>
	II	<p><b>Знать:</b> стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках (УК-4 – З2).</p> <p><b>Уметь:</b> следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках (УК-4 – У2).</p> <p><b>Владеть:</b> различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках (УК-4 – В2).</p>

УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	I	<p><b>Знать:</b> этические нормы, применяемые в соответствующей области профессиональной деятельности (УК-5 – 31)</p> <p><b>Уметь:</b> принимать решения и выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной деятельности (УК-5 – У1).</p> <p><b>Владеть:</b> навыками организации работы исследовательского и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики (УК-5 – В1).</p>
	II	<p><b>Знать:</b> основные принципы научной этики, пути развития науки в современном обществе (УК-5 – 32).</p> <p><b>Уметь:</b> использовать современные средства коммуникации для обеспечения доступа к научной информации и стимулирования дискуссий как в рамках научного сообщества, так и в масштабах общества в целом (УК-5 – У2)</p> <p><b>Владеть:</b> нормами научной этики (УК-5 – В2).</p>
УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	I	<p><b>Знать:</b> содержание процесса профессионального и личностного развития (УК-6 – 31).</p> <p><b>Уметь:</b> формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей (УК-6 – У1).</p> <p><b>Владеть:</b> способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств (УК-6 – В1).</p>
	II	<p><b>Знать:</b> особенности и способы реализации процесса профессионального и личностного развития при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда (УК-6 – 32).</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом (УК-6 – У2).</p> <p><b>Владеть:</b> путями достижения более высокого уровня развития индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств (УК-6 – В2).</p>

4.5.2. Для формирования общепрофессиональных компетенций необходимо:

Индекс и содержание компетенции	Этапы формирования компетенции	Планируемые результаты обучения
---------------------------------	--------------------------------	---------------------------------

ОПК-1 Способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	I	<p><b>Знать:</b> методы научно-исследовательской деятельности и особенности ее представления в области технологии, механизации и энергетики в сельском хозяйстве в устной и письменной форме (ОПК-1 – 31).</p> <p><b>Уметь:</b> использовать положения, категории и законы логики и философии для анализа и оценивания результатов научно-исследовательской деятельности в области технологии, механизации и энергетики в сельском хозяйстве (ОПК-1– У1).</p> <p><b>Владеть:</b> навыками анализа результатов исследований в области технологии, механизации и энергетики в сельском хозяйстве (ОПК-1– В1).</p>
	II	<p><b>Знать:</b> виды эксперимента, требования для его проведения и методы обработки результатов эксперимента (ОПК-1 – 32).</p> <p><b>Уметь:</b> обрабатывать и анализировать результаты эксперимента (ОПК-1 – У2).</p> <p><b>Владеть:</b> навыками обработки и анализа результатов экспериментальных исследований (ОПК-1 – В2).</p>
ОПК-2 Способность подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований	I	<p><b>Знать:</b> основные приемы представления результатов научного исследования в области технологии, механизации и энергетики в сельском хозяйстве (ОПК-2 – 31).</p> <p><b>Уметь:</b> проводить анализ возможных направлений исследования в области технологии, механизации и энергетики в сельском хозяйстве, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий, следовать основным нормам культуры научного исследования, принятым в научном общении, с учетом международного опыта (ОПК-2– У1).</p> <p><b>Владеть:</b> различными типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности в области технологии, механизации и энергетики в сельском хозяйстве, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2– В1).</p>
	II	<p><b>Знать:</b> методы представления результатов научного исследования в области технологии, механизации и энергетики в сельском хозяйстве (ОПК-2 – 32).</p> <p><b>Уметь:</b> грамотно и четко описывать результаты исследований в области технологии, механизации и энергетики в сельском хозяйстве (ОПК-2 – У2).</p> <p><b>Владеть:</b> навыками представления результатов научного исследования в области технологии, механизации и энергетики в сельском хозяйстве(ОПК-2 – В1).</p>
ОПК-3 Готовность докладывать и аргументировано	I	<p><b>Знать:</b> имеющийся методологический ресурс научно-исследовательской деятельности в области технологии, механизации и энергетики в сельском</p>

защищать результаты выполненной научной работы		<p>хозяйстве (ОПК-3 – 31).</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать возможные направления формирования новых методов научных исследований в области технологии, механизации и энергетики в сельском хозяйстве; осуществлять выбор новых методов исследования их применения, оценивать последствия принятого решения. (ОПК-3 – У1).</p> <p><b>Владеть:</b> технологиями оценки новых методов научно-исследовательской деятельности в области технологии, механизации и энергетики в сельском хозяйстве; способностью планировать профессиональную деятельность в краткосрочной, среднесрочной и долгосрочной перспективе (ОПК-3 – В1).</p>
	II	<p><b>Знать:</b> методы представления результатов выполненной научной работы (ОПК-3 – 32).</p> <p><b>Уметь:</b> представлять результаты научных исследований и принятого решения и аргументировано защищать их (ОПК-3 – У1).</p> <p><b>Владеть:</b> способностью аргументировано представлять результаты выполненной научной работы в ходе доклада (ОПК-3 – В1).</p>
ОПК-4 Готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования	I	<p><b>Знать:</b> методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (ОПК-4 – 31).</p> <p><b>Уметь:</b> формировать у обучающихся цели личного и профессионального развития в процессе преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования (ОПК-4 – У1).</p> <p><b>Владеть:</b> различными методами коммуникаций для повышения эффективности преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования (ОПК-4 – В1).</p>
	II	<p><b>Знать:</b> современные образовательные технологии, методы организации учебно-познавательной деятельности, формы и методы контроля качества образования (ОПК-4 – 32).</p> <p><b>Уметь:</b> использовать инновационные психолого-педагогические технологии в сфере высшего образования (ОПК-4 – У2).</p> <p><b>Владеть:</b> навыком проведения учебных занятий исходя из особенностей образовательных программ высшего образования (ОПК-4 – В2).</p>

4.5.3. Для формирования профессиональных компетенций необходимо:

Индекс и содержание компетенции	Этапы формирования	Планируемые результаты обучения
---------------------------------	--------------------	---------------------------------

	ания компетенц ии	
<p>ПК-1 Способность разрабатывать методы оценки качества и эффективности технического сервиса отдельных машин и механизированных комплексов, обосновывать параметры систем диагностирования, обслуживания и ремонта машин, оборудования, качества топливо-смазочных материалов и технических жидкостей для поддержания их надежности при использовании по назначению</p>	I	<p><b>Знать:</b> научные основы и методы оценки качества и эффективности технического сервиса отдельных машин и механизированных комплексов; научные основы обоснования и представления полученных параметров диагностирования, обслуживания и ремонта машин, оборудования; современные методы экспериментальных исследований, методы планирования и установления качественных и количественных показателей топливо-смазочных материалов и технических жидкостей для поддержания надежности машин и оборудования при использовании их по назначению (ПК-1 – 31).</p> <p><b>Уметь:</b> использовать базовый физико-математический аппарат, вычислительные методы для оценки качества и эффективности технического сервиса отдельных машин и механизированных комплексов; исследовать, прогнозировать, устанавливать и реализовывать качественных и количественных показателей топливо-смазочных материалов и технических жидкостей для поддержания надежности машин и оборудования при использовании их по назначению; выделять, систематизировать, обосновать и использовать нормативные параметры диагностирования, обслуживания и ремонта машин, оборудования (ПК-1 – У1).</p> <p><b>Владеть:</b> современными методами и технологиями вычислительной и компьютерной техники при обосновании и использовании нормативных параметров диагностирования, обслуживания и ремонта машин, оборудования; современными методами организации и проведения экспериментальных исследований, и установления качественных и количественных показателей топливо-смазочных материалов и технических жидкостей для поддержания надежности машин и оборудования при использовании их по назначению (ПК-1 – В1).</p>
	II	<p><b>Знать:</b> стратегии и методы развития современных систем поддержания технического состояния автотракторных средств, методы исследования надежности автотракторных средств, современные средства и методы технологических процессов диагностирования, обслуживания и ремонта машин, перспективные направления их совершенствования, существующие и перспективные конструктивные особенности агрегатов, узлов и автотракторных средств, направления конструктивного совершенствования систем автотракторных средств,</p>

		<p>методы эффективной эксплуатации автотракторных средств, методы повышения экологичности и снижения расхода топливо-смазочных материалов, методы регенерации масел, использования гибридных технологий и нетрадиционных конструкций (ПК-1 – 32).</p> <p><b>Уметь:</b> применять новейшие технологии, методы и средства проведения диагностирования, технического обслуживания и ремонта в техническом эксперименте, применять новые конструкционные материалы в совершенствовании узлов и систем автотракторных средств, использовать перспективные гибридные и нетрадиционные технологии в эксплуатации машин и механизированных комплексов, использовать методы снижения токсичности, повышения экономичности при использовании машин, применять методы исследования надежности отдельных узлов, агрегатов и машин при эксплуатации (ПК-1 – У2).</p> <p><b>Владеть:</b> навыками совершенствования стратегий и методов развития современных систем поддержания технического состояния автотракторных средств, разработки, использования и внедрения в производство перспективных средств и технологий проведения диагностирования, технического обслуживания и ремонта, разработки и совершенствования перспективных агрегатов, узлов и автотракторных средств, навыками экспериментальных и эксплуатационных исследований перспективных агрегатов, узлов и систем автотракторных средств, использования новых конструкций и материалов в конструкциях автотракторных средств, совершенствования использования автотракторных средств по назначению, исследованию их надежности в эксплуатации (ПК-1 – В2).</p>
<p>ПК-2 Способность выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным или разработанным методикам, обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средства, осуществлять</p>	<p>I</p>	<p><b>Знать:</b> методики обработки и представления результатов эксперимента на действующих объектах по заданным или разработанным методикам; современные методы экспериментальных исследований, методы планирования и обработки экспериментальных данных с применением современных информационных технологий и технических средств (ПК-2 – 31).</p> <p><b>Уметь:</b> использовать результаты современных исследований для разработки инновационных проектов в области; использовать новейшее оборудование, математический аппарат и методы математического и компьютерного моделирования для осуществления контроля соответствия исследуемых технологий и средств технического</p>

<p>контроль соответствия исследуемых технологий и средств технического обслуживания в сельском хозяйстве стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>		<p>обслуживания стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-2 – У1).  <b>Владеть:</b> современными методами и технологиями вычислительной математики, компьютерными технологиями, применяемыми в области технического обслуживания; навыками разработки, реализации и внедрения инновационных средств и технологий в области восстановления, упрочнения изношенных деталей машин и оборудования перерабатывающих отраслей (ПК-2 – В1).</p>
	<p>II</p>	<p><b>Знать:</b> современные методы, методологии, средства и комплексы для проведения технического эксперимента, методы исследования надежности технических объектов, методы проверки достоверности и точности обработки экспериментальных данных, исследования ошибок первого и второго рода, методы построения распределений и их исследования, специальные программы Statistika, Mathcad, Excel и др. для обработки экспериментальных данных, методы снятия основных характеристик вращающихся узлов и систем двигателей, методологию представления и анализа полученных экспериментальных данных (ПК-2 – 32).  <b>Уметь:</b> применять существующие и перспективные методы обработки экспериментальных данных, применять активный эксперимент в инженерных исследованиях, использовать методы изучения надежности узлов, систем и машин в инженерном эксперименте, использовать программные средства и специальные программы для обработки данных эксперимента, применять методы оценки достоверности и точности результатов эксперимента, представлять полученные данные и проводить их анализ (ПК-2 – У2).  <b>Владеть:</b> навыками выбора соответствующего условиям вида и плана эксперимента, подготовки и проведения активного эксперимента на действующих объектах, эксплуатирующихся в с/х производстве, определения минимального количества объектов эксперимента, выбора и обоснования заданного количества факторов эксперимента, методологией оценки достоверности и точности обработки экспериментальных данных, навыками исследования надежности объектов в с/х производстве, проведения эксплуатационных и производственных испытаний (ПК-2 – В2).</p>
<p>ПК-3 Способность владеть методикой преподавания основных образовательных</p>	<p>I</p>	<p><b>Знать:</b> основные направления и методики преподавания технических дисциплин; нормативно-правовые основы научно-педагогической и исследовательской деятельности в системе науки, и высшего образования представлять материалы в</p>

программ высшего образования, применять на практике современные методы педагогики и средства обучения		учебном процессе (ПК-3 – 31). <b>Уметь:</b> использовать технические средства, математический аппарат и компьютерные технологии в учебном процессе; осуществлять отбор, анализировать и использовать оптимальные методы педагогики и средства обучения (ПК-3 – У1). <b>Владеть:</b> навыками работы с научной информацией и технологией проектирования образовательного процесса в системе высшего профессионального образования (ПК-3 – 31).
	II	<b>Знать:</b> методические приемы преподавания основных образовательных программ в области диагностирования, технического обслуживания и ремонта машин, методики проведения интерактивных занятий, семинаров, практических и лабораторных работ, лекционных занятий, основные разделы и темы в области диагностирования, технического обслуживания, ремонта и надежности машин, основы использования мультимедийных комплексов, интерактивной доски (ПК-3 – 32). <b>Уметь:</b> проводить семинарские, практические и лабораторные работы, лекционные занятия, осуществлять разбор и анализ конкретных ситуаций, проводить работу в малых группах, применять новейшие технологии в области педагогики в учебном процессе, использовать мультимедийный комплекс и интерактивную доску (ПК-3 – У2). <b>Владеть:</b> навыками и приемами преподавания основных образовательных программ в области диагностирования, технического обслуживания и ремонта машин, формами доведения новейшей информации через сеть Интернет, различные электронные ресурсы, базы данных различных электронных библиотек, методиками проведения семинарских, практических и лабораторных работ, лекционных занятий, разбора и анализа конкретных ситуаций, работы в малых группах (ПК-3 – В2).

## 5. Требования к структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

**5.1.** Структура программы аспирантуры включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ аспирантуры, имеющих различные направленности программы в рамках одного направления подготовки (таблица 1).

Таблица 1

Структура программы аспирантуры

Наименование элемента программы	Объем (з.е.)
Блок 1. «Дисциплины (модули)»	30
Базовая часть	9



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»	141
Вариативная часть	
Блок 3. «Научные исследования»	
Вариативная часть	9
Блок 4. «Государственная итоговая аттестация»	
Базовая часть	180
Объем программы аспирантуры	

**5.2.** 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».

**5.3.** Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)», в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов, являются обязательными для освоения обучающимся независимо от программы аспирантуры, которую он осваивает («История и философия науки», «Иностранный язык»).

В соответствии с направленностью программы аспирантуры вариативная часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» включает в себя следующие дисциплины:

Обязательные дисциплины: Методология научных исследований; Технологии, технические средства и технологические материалы для технического сервиса технологического оборудования в сельском хозяйстве; Информационные технологии в научных исследованиях; Основы педагогики и психологии высшего образования; Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве.

Дисциплины по выбору: Методы обеспечения работоспособности средств механизации; Нанотехнологии в техническом сервисе.

Факультативы: Иностранный язык для научных целей; Культура русской речи и профессионально ориентированная риторика.

Программа аспирантуры направлена на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов и обеспечивает иностранным гражданам и лицам без гражданства возможность изучения в рамках дисциплины (модуля) "Иностранный язык" русского языка как иностранного

**5.4.** В Блок 2 «Практики» входят практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в т.ч. педагогическая практика; вид практик – производственная, тип практик – педагогическая, научно-исследовательская:

- производственная практика (педагогическая);
- производственная практика (научно-исследовательская).

Форма организации практики – практическая подготовка. Практическая подготовка реализуется в компоненте образовательной программы «Практики» и организуется при проведении практики путем непосредственного выполнения аспирантом определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Способы проведения – стационарная и выездная. Стационарной является практика, которая проводится в структурных подразделениях (кафедрах) Университета, либо в профильной организации, находящейся на территории населенного пункта, в котором расположен Университет. Выездной является практика, которая проводится вне населенного пункта, в котором расположен Университет, по личному заявлению аспиранта.

Форма проведения – дискретно (по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий).

**5.5.** В Блок 3 «Научные исследования» входят научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

После выбора обучающимся направленности программы и темы научно-квалификационной работы набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик является обязательным для освоения обучающимся.

**5.6.** В Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации (п. 15 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842).

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) организация дает заключение, в соответствии с п. 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842.

## **6. Трудоемкость освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования**

Подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре осуществляется в соответствии с учебным планом, приведенным в таблице 2.

Таблица 2

Индекс	Наименование дисциплины	ЗЕТ	Всего часов						курс			Формы контроля
			по плану	в том числе				Конт-полн.	1	2	3	
				ауд	лек	пр	ср					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Б1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»	30	1080	540	252	288	468	72	648	324	108	
Б1.Б	Базовая часть	9	324	180	72	108	108	36	324			
Б1.Б.01	История и философия науки	4	144	72	36	36	54	18	144			Экзамен
Б1.Б.02	Иностранный язык	5	180	108	36	72	54	18	180			Экзамен
Б1.В	Вариативная часть	19	684	324	162	162	324	36	324	25	10	



Индекс	Наименование дисциплины	ЗЕТ	Всего часов						курс			Формы контро-ля
			по плану	в том числе					1	2	3	
				ауд	из них		сп	Конт-полн.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	работы (диссертации)											
ФТД	Факультативы	4	144	90	36	54	54			14 4		
ФТД.В.01	Иностранный язык для научных целей	2	72	54	18	36	18			72		Зачет
ФТД.В.02	Культура русской речи и профессионально ориентированная риторика	2	72	36	18	18	36			72		Зачет

## 7. Требования к условиям реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования

### 7.1. Общесистемные требования к реализации программы аспирантуры.

7.1.1. ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом.

7.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»).

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников.

7.1.3. Квалификация руководящих и научно-педагогических работников ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ соответствует 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 11.01.2011 г. № 1н и профессиональным стандартом (при наличии).

7.1.4. Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), должна составлять не менее 60% от общего количества научно-педагогических работников ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

7.1.5. Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ 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».

7.1.6. Среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должен составлять величину не менее, чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

## 7.2. Требования к кадровым условиям реализации программы аспирантуры

7.2.1. Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

7.2.2. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе 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 75%.

7.2.3. 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 деятельность (участвовать в осуществлении такой деятельности) по направленности подготовки, иметь публикации по результатам научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществлять апробацию результатов научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

7.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы аспирантуры.

7.3.1. ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя лабораторное оборудование в зависимости от степени сложности, для обеспечения преподавания дисциплин (модулей), осуществления научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации), а также обеспечения проведения практик.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя лабораторное оборудование для обеспечения

преподавания дисциплин (модулей), осуществления научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации), а также обеспечения проведения практик: трактор МТЗ-82.1; трактор МТЗ-892; трактор МТЗ-80; трактор ДТ 75Н; автомобиль ВАЗ 2107; тренажер комбайна Acros-530; мотор-тестер ПАЛТЕСТ УТ передвижной; комплект Э-203; люфтомер К-526; компресиметр С 324; комплекс диагностический КАД-300; портативный мотор-тестер "АВТОАС"; комплект средств для диагностирования и устранения неисправностей гидроприводов КИ-28026; ремонтно-технологический комплект для испытания гидроагрегатов КИ-28084М; комплект оборудования для техсервиса зерноуборочных комбайнов КИ-28120; универсальный измеритель расхода картерных газов КИ-28126; портативный цифровой регистратор-анализатор для динамических процессов МИС-200М; домкрат гидравлический на 3,5 т; компрессор В3800В/100 СТ 4 36FV601KQA007; набор инструментов универсальный ТК-148; стробоскоп DA-5100; ключ динамометрический 80-400 Nm3/4; пистолет для подкачки шин; портативный комплект для диагностики масел КДМП-3; газоанализатор "Инфракар - М1-01"; мобильный топливозаправочный модуль "МТЭС"; Головка наплавочная; Полуавтомат для сварки в среде газа УДГУ-301; Сварочный полуавтомат ПДГ-515; Станок наплавочный У653; Стенд гидрофицированный; Установка наплавочная УД-209; Баллон; Тисы слесарные; Электросварочный стол; Головка наплавочная; Прибор для проверки на биение в центрах; Регулятор расхода аргоновый; Установка вибродуговой наплавки; Осциллограф С1-55; Регулятор углекислотный с подогревом; Установка сварочная (высокоскоростная); Генератор сигналов ГЗ-102; Источник регулировки напряжения; Установка УДГЗ-200; Станок для проточки якорей; Твердомер ТК14-250; УРС; Вакuumная станция; Дефектоскоп; Дефектоскоп ультразвуковой УД-11УА; Моечная машина; Нутромер НИ-100М (50-100); Стенд для обкатки двигателя; Верстак; Генератор ультразвуковой УМ 1- 4; Пресс реечный; Станок для электроконтактного напекания; Прибор для проверки зазора в подшипниках; Станок заточный; Тележка для разбора трактора; Тисы слесарные; Установка для определения износа стойкости; Шкаф сушильный; Электротельфер; Машина износная МН-1; Шкаф дифектовщика; Дефектоскоп ПМД-70; Компрессор; Муфельная печь; Настольный сверлильный станок; Стенд для разборки кореток; Стенд для испытания блоков; Стенд для клепки автомобильных рам; Стенд для разборки двигателя; Твердомер ТК 14-250; Универсальный регулятор скорости УРС; Установка для нагрева поршней; Машина балансировочная; Пресс гидравлический; Станок алмазно-расточной; Станок вертикально-сверильный; Станок для шлифовки кулачковых валов; Станок ЗД-423; Станок круглошлифовальный от СХТ; Станок расточной; Станок хонинговальный; Станок хонинговальный 3833М; Токарно-винторезный станок; Токарно-винторезный станок; Установка для наплавки ОКС56-11; Верстак; Приспособление для крепления гильз; Станок заточный; Станок сверильный; Тиски машинные; Тисы слесарные; Микрометр 75-100; Микрометр МК25-50; Нутромер НИ-50М (18-50мм); Прибор для проверки на биение в центрах; Установка для полировки шеек коленвала; Тензоусилитель ВАНЧ; Осциллограф Н-117; Патрон токарный 250мм 3-х кулачковый 7100-0035; Круг абразивный 900×25×305, 25А 40С; Электродрель ударная; Стенд для испытания и регулировки дизельной топливной аппаратуры КИ-15711; Стенд для испытания и регулировки дизельной топливной аппаратуры; Стенд для испытания и регулировки дизельной топливной аппаратуры; Стенд для испытания форсунок; Прибор для проверки жиклеров; Прибор для проверки плунжерных пар; Спец-верстак; Стенд КИ-4515; Стробоскопический тензометр; Стенд для тестирования смазочных материалов (МАСТ); Полировально-шлифовальный станок; Стенд для испытания маслонасосов; Стенд для испытания маслонасосов; Стенд для проверки электрооборудования Э-250-02; Стенд для проверки электрооборудования; Стенд для проверки электрооборудования; Прибор для проверки якорей; Мост цифровой Омметр Р-383; Электроизмерительная машина СМК-2; Верстак; Стенд для разборки и сборки головки двигателя; Прибор для проверки

герметичности клапана; Машина для испытания пружин МИП-10; Машина для испытания пружин МИП-100; Станок расточной УРБ-ВП – 2 шт.; Станок для притирки клапанов; Станок для шлифовки клапанов; Хромировочная установка; Шкаф сушильный; Выпрямитель.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

7.3.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин и подлежит ежегодному обновлению).

**Лицензионное программное обеспечение:** Операционная система Microsoft Windows; Офисный пакет Microsoft Office; Программный комплекс для тестирования знаний **My Test XPro 11.0**; Антивирус Kaspersky End point Security; Операционная система специального назначения «Astra Linux Special Edition» с офисной программой Libre Office; Система для трехмерного проектирования КОМПАС 3D; Двух- и трехмерная система автоматизированного проектирования и черчения Autodesk AutoCAD; САЕ-система автоматизированного расчета и проектирования механического оборудования и конструкций в области машиностроения APM Win Machine; Система компьютерной алгебры PTC MathCAD Education – University Edition; Система автоматизированного проектирования (САПР) nanoCAD Электро; Модуль поиска текстовых заимствований «Антиплагиат-ВУЗ»; ПО для автоматизации учебного процесса 1С: Университет ПРОФ 2.1.

**Свободно распространяемое программное обеспечение:** Система автоматизированного проектирования (САПР) «FreeCAD» (аналог AutoCAD); Система автоматизированного проектирования (САПР) «KiCAD» (аналог nanoCAD Электро); Система компьютерной алгебры «Maxima» (аналог MathCAD); «GIMP» (аналог Photoshop).

7.3.3. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная обеспечивает одновременный доступ 25 % обучающихся по программе аспирантуры.

Учебные электронные ресурсы:

– Электронно-библиотечная система ООО «Издательство «Лань» (<http://e.lanbook.com>), договоры № 07/44 от 25.01.2018г. и № 13/44 от 12.02.2018. Право неограниченного доступа для зарегистрированных аспирантов и преподавателей к выбранным ресурсам в любое время, из любого места посредством сети Интернет – 100% доступ. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – это ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других издательств (Тематические коллекции: «Инженерные науки», «Теоретическая механика», «Химия», «Ветеринария и сельское хозяйство», «Технологии пищевых производств», «Социально-гуманитарные науки», «Экономика и менеджмент»), «Биология», «Лесное хозяйство и лесотехническое дело», «Математика», «Экология».

– Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» (<http://www.biblioclub.ru>), контракт № 14/44 от 12.02.2018 г.. Базовая коллекция. Словари. Журналы ВАК, периодика современная, научная литература, монографии. Количество пользователей, имеющих индивидуальный неограниченный доступ – до 4500 чел.

– Электронный каталог Научной библиотеки Южно-Уральского ГАУ. Созданная на основе лицензионных договоров с правообладателям (преподаватели ЮУрГАУ), содержащая библиографическое описание и полные тексты научных, учебных и учебно-методических изданий, публицистических и художественных произведений. Количество пользователей не ограничено.

Обучающиеся имеют свободный доступ к фондам учебно-методической документации:

1. Библиотечный фонд на бумажных носителях на 01.09.2017 г. составляет 861022 единиц хранения.

2. К электронным ресурсам собственной генерации (Электронный каталог Научной библиотеки) и к внешним ЭБС на основе лицензионных договоров с правообладателями.

3. К научным электронным ресурсам (Научная электронная библиотека eLibrary).

4. К полнотекстовым информационно-справочным и поисковым системам («Консультант плюс», ИСС «Техэксперт». Техэксперт: Машиностроение», ИСС «Техэксперт». Техэксперт: Электроэнергетика», ИСС «Техэксперт». ТПД: «Инженерные сети, оборудование и сооружения», АСС «Сельхозтехника») на основе соглашений и договоров с правообладателями.

Доступ к электронным ресурсам предоставляется в режиме реального времени 24 часа в сутки. К библиографическим ресурсам – доступ свободный, к полнотекстовым ресурсам, в соответствии с условиями поставщиков: с компьютеров Университета – по IP-адресам, с любого компьютера, имеющего выход в Интернет – по паролям.

Аспиранты Университета имеют доступ ко всем видам ресурсов собственной генерации:

1. БД «Электронные издания», включающая электронные версии учебных и научных ресурсов, изданных в ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ: учебные и методические пособия, научная литература (начиная с 2000 года издания); учебники (начиная с 2004 года издания).

Возможность работы с каталогом ресурсов ЭБС ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ и поиска в ЭБС по различным критериям обеспечена для всех пользователей. Доступ к полным текстам ресурсов предоставляется только авторизованным пользователям (преподавателям, работникам и всем категориям обучающихся в ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ), режим доступа – в соответствии с условиями договоров с правообладателями.

2. Библиографические базы данных (тематические коллекции) собственной генерации. Режим доступа – свободный, через сайт Научной библиотеки ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (<http://юургау.рф>) и через локальную сеть.

Фонды Научной библиотеки содержат научные журналы, внесенные в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, утвержденный Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

7.4. Требования к финансовому обеспечению программы аспирантуры.

7.4.1. Финансовое обеспечение реализации программы аспирантуры осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством науки и высшего образования Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования по специальностям (направлениям подготовки) и укрупненным группам специальностей (направлений подготовки), утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2015 г. № 1272.

## **8. Система оценки качества освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования**

**8.1.** Контроль качества освоения программ аспирантуры включает в себя текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую (государственную итоговую) аттестацию обучающихся.



**8.2.** Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценку хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик. Промежуточная аттестация обучающихся включает оценивание результатов обучения по дисциплинам, результаты сдачи кандидатских экзаменов, осуществление контроля за своевременным и качественным выполнением аспирантом исследовательской составляющей программы аспирантуры, индивидуального плана аспиранта.

**8.3.** Для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации создаются фонды оценочных средств, программы кандидатских экзаменов, определяются критерии (требования), предъявляемые к аспирантам в ходе контроля и промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств могут включать в себя устный опрос (экзамен, теоретический зачет), коллоквиум, тест, контрольная работа, проектная деятельность, теоретическое задание, презентация, деловая игра, кейс-задача, интервью, доклад, сообщение, реферат, а также иные формы контроля, позволяющие оценить знания, умения, навыки и уровень приобретенных компетенций.

**8.4.** Для оценки выполнения научно-исследовательской деятельности необходимо руководствоваться критериями, установленными для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

**8.5.** К основным формам Государственной итоговой аттестации относятся:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) и получение заключения организации в соответствии с п. 16 Положения о присуждении ученых степеней.

Государственный экзамен носит комплексный характер и призван оценить уровень освоения универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, приобретенных аспирантом в процессе освоения основной образовательной программы. Требования к содержанию и форме проведения государственного экзамена определяются соответствующим Положением об итоговой государственной аттестации аспирантов и Программой государственного экзамена, которые утверждаются Ученым советом Университета.

Научно-квалификационная работа (диссертация) выполняется в соответствии с критериями, установленными Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

**8.6.** Лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию, выдается документ об образовании и о квалификации – диплом об окончании аспирантуры, подтверждающий получение высшего образования по программе подготовки кадров высшей квалификации (аспирантура).

**8.7.** Лицам, не прошедшим государственную итоговую аттестацию или получившим неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы аспирантуры и (или) отчисленным из Университета, выдается справка об обучении или периоде обучения.

