

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной и  
методической деятельности

В.О. Курьянов

\_\_\_\_\_ 2017 г.



**Основная профессиональная образовательная программа подготовки  
научно-педагогических кадров в аспирантуре**

35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в  
сельском, лесном и рыбном хозяйстве  
код, наименование направления подготовки (специальности)

05.20.01 Технологии и средства механизации сельского хозяйства  
направленность программы

**Структурное подразделение** Академия биоресурсов и природопользования

**Факультет** Механизации производства и технологии переработки  
сельскохозяйственной продукции


**Выпускающие кафедры** механизации и технического сервиса в АПК;  
технических систем в агробизнесе

Симферополь 2017

Руководитель (разработчик) программы  Догода П.А.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методического совета Академии биоресурсов и природопользования

Протокол № 1 от 30 марта 2017 г.

Председатель учебно-методического совета  Мельничук А.Ю.

Программа рассмотрена на заседании ученого совета Академии биоресурсов и природопользования.

Протокол № 5 от 19 мая 2017 г.

Руководитель

Академии биоресурсов и природопользования  Додонов С.В.

Программа рассмотрена на заседании ученого совета ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»

Протокол № 8 от 27 июня 2017 г.

Председатель ученого совета

ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»  Курьянов В.О.

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования	4
1.1.	Форма обучения	4
1.2.	Сроки освоения	4
1.3.	Общая структура ОПОП ВО по блокам с количеством зачетных единиц	4
1.4.	Нормативно-правовые документы	4
1.5.	Обоснование необходимости реализации ОПОП ВО	5
1.6.	Направленность (профиль) ОПОП ВО	6
1.7.	Область профессиональной деятельности выпускника	6
1.8.	Объекты профессиональной деятельности выпускника	7
1.9.	Виды профессиональной деятельности выпускника, к которым готовятся выпускники	7
1.10.	Результаты освоения ОПОП ВО	7
1.11.	Сведения о кадровом обеспечении, необходимом для реализации ОПОП ВО	9
1.12.	Сведения об особенности реализации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	9
2.	Матрица компетенций	12
3.	Учебный план	15
4.	Календарный учебный график	16
5.	Аннотации к рабочим программам дисциплин	17
6.	Аннотации к рабочим программам практик	25
7.	Программа государственной итоговой аттестации	26

# 1. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования

1.1. Форма обучения очная

1.2. Срок освоения ОПОП 3 года

1.3. Общая структура ОПОП ВО по блокам с количеством зачетных единиц

Общая структура программы		Трудоемкость (зачетные единицы)
<b>Блок 1</b>	Дисциплины (модули), суммарно	30
	Базовая часть, суммарно	9
	Вариативная часть, суммарно	21
<b>Блок 2</b>	Практики, в т.ч. НИР (при наличии НИР), суммарно	141
	Базовая часть (при наличии), суммарно	141
	Вариативная часть, суммарно	-
<b>Блок 3</b>	Государственная итоговая аттестация, суммарно	9
	Базовая часть, суммарно	-
Общий объем программы в зачетных единицах		180

1.4. **Нормативно-правовые документы**

Нормативной базой разработки ОПОП ВО являются:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 18 августа 2014 г., № 1018) с изменениями и дополнениями от 30 апреля 2015 г;

- Постановление Правительства РФ от 10 февраля 2014 N92 "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";

- Постановление Правительства РФ от 5 августа 2013 г. N 661 "Об утверждении Правил разработки, утверждения федеральных

государственных образовательных стандартов и внесения в них изменений";

- Приказ Минобрнауки России от 19.11.2013 № 1259 (ред. От 05.04.2016) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)». (Зарегистрировано в Минюсте России 28.01.2014 №31137);

- Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;

- Локальные нормативные документы КФУ, регламентирующие организацию и осуществление образовательной деятельности;

- Положение об ОПОП КФУ имени В.И. Вернадского.

### **1.5. Обоснование необходимости реализации образовательной программы**

Агропромышленный комплекс и его базовая отрасль – сельское хозяйство являются ведущими системообразующими сферами экономики региона, формирующими агропродовольственный рынок, продовольственную и экономическую безопасность, трудовой и поселенческий потенциал сельских территорий.

Государственная программа "Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия Республики Крым на 2015-2017 годы" предусматривает повышение эффективности и конкурентоспособности продукции сельскохозяйственных товаропроизводителей за счет технической и технологической модернизации производств, внедрения инновационных ресурсосберегающих технологий в агропромышленном комплексе республики. Это возможно при использовании научного и педагогического потенциала работников высшего образования.

Техническая и технологическая модернизация сельского хозяйства России предполагает наличие высококвалифицированных кадров высшей квалификации. Недостаточный уровень развития человеческого капитала в АПК особенно наглядно проявляется в несоответствии качества и структуры кадрового потенциала инновационным потребностям:

— наряду с развитием техники и технологий необходимы существенные изменения в направленности подготовки кадров высшей квалификации, переподготовки и повышения квалификации кадров;

— научно-педагогические кадры, обеспечивающие научно-исследовательскую работу и учебный процесс требуют омоложения и повышения уровня образования с учетом современных технологий и средств обучения;

На территории Республики Крым единственным образовательным учреждением, способным осуществлять подготовку кадров высшей квалификации для агроинженерных направлений подготовки является АБиП «КФУ им. Вернадского».

#### **1.6. Направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы**

- 05.20.01 технологии и средства механизации сельского хозяйства.

#### **1.7. Область профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

- исследование и разработку требований, технологий, машин, орудий, рабочих органов и оборудования, материалов, систем качества производства, хранения, переработки, добычи, утилизации отходов и подготовки к реализации продукции в различных отраслях сельского, рыбного и лесного (лесопромышленного и лесозаготовительного) хозяйств;

- исследование и моделирование с целью оптимизации в производственной эксплуатации технических систем в различных отраслях сельского, рыбного и лесного хозяйств;

- обоснование параметров, режимов, методов испытаний и сертификаций сложных технических систем, машин, орудий, оборудования для производства, хранения, переработки, добычи, утилизации отходов, технического сервиса и подготовки к реализации продукции в различных отраслях сельского, рыбного и лесного хозяйств;

- исследование и разработку технологий, технических средств и технологических материалов для технического сервиса технологического оборудования, применения нанотехнологий в сельском, лесном и рыбном хозяйстве;

- исследование и разработку энерготехнологий, технических средств, энергетического оборудования, систем энергообеспечения и энергосбережения, возобновляемых источников энергии в сельском, лесном и рыбном хозяйстве и сельских территориях;

- решение комплексных задач в области промышленного рыболовства, направленных на обеспечение рационального использования водных

биоресурсов естественных водоемов;

- исследование распределения и поведения объектов лова, технических средств поиска запасов промысловых гидробионтов и методов их применения, техники и технологии лова гидробионтов;

- экономическое обоснование промысла гидробионтов;

- организацию и ведение промысла, разработки орудий лова и технических средств поиска запасов промысловых гидробионтов;

- испытание и рыбоводно-технологическая оценка систем и конструкций оборудования для рыбного хозяйства и аквакультуры, технических средств аквакультуры;

- преподавательскую деятельность в образовательных организациях высшего образования.

### **1.8. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускников программ магистратуры являются:

- сложные системы, их подсистемы и элементы в отраслях сельского, рыбного и лесного хозяйств:

- производственные и технологические процессы; мобильные, энергетические, стационарные машины, устройства, аппараты, технические средства, орудия и их рабочие органы, оборудование для производства, хранения, переработки, добычи, технического сервиса, утилизации отходов;

- педагогические методы и средства доведения актуальной информации до обучающихся с целью эффективного усвоения новых знаний, приобретения навыков, опыта и компетенций.

### **1.9. Вид (виды) профессиональной деятельности выпускника**

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программы аспирантуры:

- научно-исследовательская деятельность в области технологии механизации, энергетики в сельском, рыбном и лесном хозяйстве;

- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

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

## **1.10. Результаты освоения основной профессиональной 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 программы аспирантуры в рамках направления подготовки.

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими компетенциями:

### **Универсальными компетенциями (УК):**

- способностью к критическому 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).

### **Общепрофессиональными компетенциями (ОПК):**

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

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

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

- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам (ОПК-4).



### **Профессиональными компетенциями (ПК):**

- способностью исследовать условия использования сельскохозяйственных и мелиоративных машин, отдельных агрегатов и рабочих органов (ПК-1);

- способностью разрабатывать технологии и обосновывать систему машин в растениеводстве, животноводстве и при возделывании многолетних насаждений (ПК-2);

- способностью обосновывать и оптимизировать параметры и режимы работы сельскохозяйственных и мелиоративных машин, отдельных агрегатов и рабочих органов в растениеводстве, животноводстве и при возделывании многолетних насаждений (ПК-3);

- способностью выполнять экономическую и энергетическую оценку эффективности использования технологий, сельскохозяйственных и мелиоративных машин, отдельных агрегатов и рабочих органов в растениеводстве, животноводстве и при возделывании многолетних насаждений (ПК-4).

### **1.11. Сведения о кадровом обеспечении, необходимом для реализации ОПОП ВО**

Ресурсное обеспечение ОПОП формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки, с учетом рекомендаций ПООП ВО. (Таблица 1)

Таблица 1.

Кадровое обеспечение образовательного процесса

Обеспеченность НПС	ППС, привлекаемые к реализации ОПОП		ППС, штатные научно-педагогические работники		ППС с ученой степенью и/или званием	
	Кол.	%	Кол.	%	Кол.	%
Требования ФГОС	-	-	3,6	60	4,5	75
Факт	6,0	100	6,0	100	6,0	100

### **1.12. Сведения об особенности реализации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)**

При реализации программы аспирантуры по направлению 35.06.04 «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве» для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается обязательное

освоение дисциплин относящиеся к базовой части учебного плана, практики и процедура итоговой аттестации. При необходимости, то есть при наличии письменного обращения обучающегося и с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, для обучения указанных обучающихся предусматривается разработка адаптированного ОПОП ВО.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с инвалидностью и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом конкретных ограничений здоровья. Текущий контроль результатов обучения осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения индивидуальных работ и домашних заданий, или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения и т.д.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачетов и (или) экзаменов. Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) в соответствии с Положением об организации и осуществлении образовательной деятельности по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского».

При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к зачетам и экзаменам, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете/экзамене.

Государственная итоговая аттестация выпускников с инвалидностью и ОВЗ проводится в соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования.

Процедура защиты выпускной квалификационной работы для выпускников-инвалидов и выпускников с ограниченными возможностями здоровья предусматривает предоставление необходимых технических средств, при необходимости оказание технической помощи и предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

В рамках образовательной программы реализуется дисциплина «Физическая культура» в порядке, установленном университетом. Предусмотрено формирование специальных групп для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов с учетом ограничений здоровья обучающихся. Это, прежде всего, подвижные занятия адаптивной физкультурой в спортивных, тренажерных залах или на открытом воздухе.

При определении мест прохождения практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и обучающимися-инвалидами университет учитывает рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно условий, видов труда и их доступности. Формы проведения практики лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью устанавливаются с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по направлению подготовки инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университетом обеспечивается:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети "Интернет" для слабовидящих;

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне);

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации.

## 2. Матрица компетенций

Название дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Универсальные компетенции					
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6
<b>Базовая часть</b>						
<b>Модуль Иностранный язык (кандидатский экзамен)</b>						
Иностранный язык в профессиональной деятельности			+	+		
Иностранный язык (подготовка к кандидатскому экзамену)			+	+		
<b>Модуль История и философия науки (кандидатский экзамен)</b>						
История науки		+			+	
Философия науки		+			+	
<b>Вариативная часть</b>						
Организация образовательной деятельности						+
Методика проведения научных исследований в агроинженерии						+
<b>Модуль Дисциплина специальности (кандидатский экзамен)</b>						
Методы испытания сельскохозяйственных машин и оборудования и обработка экспериментальных данных / Математическое моделирование в агроинженерии						+
Технологии и средства механизации сельского хозяйства / Направления разработки машин и современных технологий в агроинженерии	+	+	+	+		+
<b>Практики</b>						
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности					+	
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая					+	
<b>Государственная итоговая аттестация</b>						
Защита ВКР	+	+	+	+	+	+

Название дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Общепрофессиональные компетенции			
	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4
<b>Вариативная часть</b>				
Организация образовательной деятельности				+
Методика проведения научных исследований в агроинженерии	+	+		+
<b>Модуль Дисциплина специальности (кандидатский экзамен)</b>				
Методы испытания сельскохозяйственных машин и оборудования и обработка экспериментальных данных / Математическое моделирование в агроинженерии	+	+		
Технологии и средства механизации сельского хозяйства / Направления разработки машин и современных технологий в агроинженерии	+	+	+	
Оптимизация процессов механизации работ в многолетних насаждениях и растениеводстве / Оптимизация процессов в механизации обработки почв / Оптимизация процессов в перерабатывающей отрасли	+			
Исследования и разработка машин для выполнения технологических процессов в многолетних насаждениях и растениеводстве / Энергосберегающие технологии в механизации обработки почв южных регионов страны / Энергосбережение в технологиях переработки сельскохозяйственной продукции	+			
<b>Практики</b>				
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности				+
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая				+
<b>Государственная итоговая аттестация</b>				
Государственный экзамен				+
Защита ВКР	+	+	+	+

Название дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Профессиональные компетенции			
	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
<b>Вариативная часть</b>				
<b>Модуль Дисциплина специальности (кандидатский экзамен)</b>				
Технологии и средства механизации сельского хозяйства / Направления разработки машин и современных технологий в агроинженерии		+	+	
Оптимизация процессов механизации работ в многолетних насаждениях и растениеводстве / Оптимизация процессов в механизации обработки почв / Оптимизация процессов в перерабатывающей отрасли		+	+	
Исследования и разработка машин для выполнения технологических процессов в многолетних насаждениях и растениеводстве / Энергосберегающие технологии в механизации обработки почв южных регионов страны / Энергосбережение в технологиях переработки сельскохозяйственной продукции		+	+	

3.