

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»



**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной и  
методической деятельности  
И.А. Цвиринько  
\_\_\_\_\_ 2018 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 2018

Руководитель (разработчик) программы Журав

Догода П.А.

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

Протокол № 2 от 04.05. 2018 г.

Председатель учебно-методического совета Мельничук А.Ю.

Программа рассмотрена на заседании ученого совета Академии биоресурсов и природопользования.

Протокол № 5 от 24.05. 2018 г.

Руководитель

Академии биоресурсов и природопользования

Донец О.В. Донец О.В.

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

Протокол № 3 от 06.06. 2018 г.

Председатель ученого совета

ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»

Цвиринько И.А. Цвиринько И.А.

## 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 особенностях 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";
- Постановление Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 №842 «О Порядке присуждения ученых степеней»;
- 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.;
- Приказ Министерства образования Российской Федерации от 19.11. 2013 №1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.03.2014 №247 «Об утверждении Порядка прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечня»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.04.2015 №464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.03.2016 №227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки»;

- Постановление Правительства РФ от 10.02.2014 № 92 "Об утверждении Правил участия объединений работодателей в мониторинге и прогнозировании потребностей экономики в квалифицированных кадрах, а также в разработке и реализации государственной политики в области среднего профессионального образования и высшего образования";
- Нормативно-методические документы Министерства науки и высшего образования Российской Федерации;
- Локальные нормативные документы ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», регламентирующие организацию и осуществление образовательной деятельности.

### **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 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

Обеспечен-ность НПС	ППС, привлекаемые к реализации ОПОП		ППС, штатные научно- педагогические работников		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>Дисциплины (модули)</b>						
<b>Иностранный язык (кандидатский экзамен)</b>			+	+		
<b>История и философия науки (кандидатский экзамен)</b>		+			+	
Организация образовательной деятельности						+
Методика проведения научных исследований в агроинженерии						+
<b>Модуль Технологии и средства механизации сельского хозяйства (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>Практика</b>						
Производственная (педагогическая) практика					+	
Производственная (научно-исследовательская) практика					+	
<b>Научные исследования</b>						
Научные исследования						
<b>Государственная итоговая аттестация</b>						
Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы	+	+	+	+	+	+

Название дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Общепрофессиональные компетенции			
	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4
<b>Дисциплины (модули)</b>				
Организация образовательной деятельности				+
Методика проведения научных исследований в агроинженерии	+	+		+
<b>Модуль Технологии и средства механизации сельского хозяйства (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>				
Производственная (педагогическая) практика				+
Производственная (научно-исследовательская) практика				+
<b>Научные исследования</b>				
Научные исследования	+			
<b>Государственная итоговая аттестация</b>				
Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы	+	+	+	+
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+

Название дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Профессиональные компетенции			
	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
<b>Дисциплины (модули)</b>				
<b>Модуль Технологии и средства механизации сельского хозяйства (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		+	+	
<b>Научные исследования</b>				
Научные исследования	+	+		+