

Раздел 2. Компетентностно-квалификационная характеристика выпускника (компетентностная модель выпускника) ВИЭСХ по направлению 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве

Результаты освоения образовательной программы (образовательные результаты) – компетенции, формируемые у обучающегося в ходе освоения ОП. Планируемые результаты освоения образовательной программы на уровне требований определяются образовательным стандартом (ФГОС ВО) и отражаются в концепции образовательной программы.

Матрица компетенций образовательной программы представляет собой отражение структурно-логических связей между содержанием образовательной программы и запланированными компетентностными образовательными результатами. Государственная итоговая аттестация позволяет продемонстрировать сформированность у выпускников всей совокупности обязательных компетенций.

Программа аспирантуры направлена на формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций исследователей и преподавателей в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки. Компетенции и результаты образования рассматриваются как главные целевые установки в реализации ФГОС ВО.

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы:

универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;
общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки;
профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки.

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

способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

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

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 аргументированно защищать результаты выполненной научной работы (ОПК-3);

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

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

Область исследования: «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»:

способность к самостоятельной постановке и решению сложных теоретических и прикладных задач (ПК-1);

разработка и обоснование собственных научных гипотез, положений, выводов на основе критического анализа современных концепций и теорий (ПК-2);

способность разрабатывать и реализовывать проекты (ПК-3);
способность к научным и техническим исследованиям и разработкам в области производства, хранения и переработки сельскохозяйственных продуктов и материалов (ПК-4);
способность к обоснованию закономерностей функционирования механизированных технологий, систем и средств их реализации, позволяющая обеспечить рост эффективности производства продуктов растениеводства и животноводства. (ПК-5);
способность анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач (ПК-6).

Область исследования: «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»

способность к самостоятельной постановке и решению сложных теоретических и прикладных задач (ПК-1);
разработка и обоснование собственных научных гипотез, положений, выводов на основе критического анализа современных концепций и теорий (ПК-2);
способность разрабатывать и реализовывать проекты (ПК-3);
разработка теории, методов и технических средств использования электрических и магнитных процессов в сельскохозяйственном производстве (ПК-4);
способность к исследованиям и разработкам в области производства, хранения и переработки сельскохозяйственных продуктов и материалов при оптимальном использовании энергоресурсов и электроэнергии (ПК-5);
способность анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач (ПК-6).

Профиль «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»

Вид профессиональной деятельности Исследователь. Преподаватель-исследователь

1	2 Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	3 Универсальные компетенции					
		4 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)	5 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)	6 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3)	7 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4)	8 способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5)	9 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6)
1	2	3	4	5	6	7	8
Блок 1	Базовая часть: (модуль № 1)						
	История и философия науки	+	+			+	
	Иностранный язык			+	+		
Блок 1	Вариативная часть (модуль № 2) Специальная дисциплина. Технологии и средства механизации сельского хозяйства	+					+
	Психология и педагогика высшей школы			+		+	+
	Методология научного исследования	+	+				

1	2	3	4	5	6	7	8
Блок 1	Вариативная часть (модуль № 3). Дисциплины по выбору						
	Методы поиска новых технических решений	+	+		+		
	Механизированные технологии, системы и средства их реализации в сельском хозяйстве	+	+		+		
	Повышение качества и сокращение потерь продукции и энергетических затрат	+	+		+		
	Моделирование и оптимизация технологических процессов и производств	+	+		+		
	Патентно-информационный поиск и охрана интеллектуальной собственности	+	+		+		
	Информационные технологии в науке и образовании	+	+		+		
Блок 2	Практика						
	Практика 1 (стационарная)					+	+
	Практика 2 (выездная)					+	+
Блок 3	Вариативная часть						
	Научные исследования	+	+	+	+		

1	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Общепрофессиональные компетенции			
		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 аргументированно защищать результаты выполненной научной работы (ОПК-3)	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-4)
1	2	3	4	5	6
Блок 1	Базовая часть: (модуль № 1)				
	История и философия науки			+	
	Иностранный язык		+		
Блок 1	Вариативная часть (модуль № 2) Специальная дисциплина Технологии и средства механизации сельского хозяйства	+	+	+	
	Психология и педагогика высшей школы				+
	Методология научного исследования	+	+	+	
Блок 1	Вариативная часть (модуль № 3) Дисциплины по выбору				
	Методы поиска новых технических решений	+	+	+	
	Механизированные технологии, системы и средства их реализации в сельском хозяйстве				

1	2	3	4	5	6
	Повышение качества и сокращение потерь продукции и энергетических затрат	+	+	+	
	Моделирование и оптимизация технологических процессов и производств	+	+	+	
	Патентно-информационный поиск и охрана интеллектуальной собственности	+	+	+	
	Информационные технологии в науке и образовании		+	+	+
Блок 2	Практика				
	Практика 1 (стационарная)				+
	Практика 2 (выездная)				+
Блок 3	Вариативная часть				
	Научные исследования	+	+	+	

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Профессиональные компетенции					
		способность к самостоятельной постановке и решению сложных теоретических и прикладных задач (ПК-1)	разработка и обоснование собственных научных гипотез, положений, выводов на основе критического анализа современных концепций и теорий (ПК-2)	способность разработать и реализовать проекты (ПК-3)	способность к научным и техническим исследованиям и разработкам в области производства, хранения и переработки сельскохозяйственных продуктов и материалов (ПК-4)	способность к обоснованию закономерностей функционирования механизированных технологий, систем и средств их реализации, позволяющая обеспечить рост эффективности производства продуктов растениеводства и животноводства. (ПК-5)	способность анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач (ПК-6)
1	2	3	4	5	6	7	8
Блок 1	Базовая часть: (модуль № 1)						
	История и философия науки		+				
	Иностранный язык		+				
Блок 1	Вариативная часть (модуль № 2) Специальная дисциплина. Технологии и средства механизации сельского хозяйства				+	+	
	Психология и педагогика высшей школы	+					+
	Методология научного исследования	+	+	+			
Блок	Вариативная часть (модуль № 3).						

1	Дисциплины по выбору						
1	2	3	4	5	6	7	8
	Методы поиска новых технических решений		+	+	+	+	+
	Механизированные технологии, системы и средства их реализации в сельском хозяйстве		+	+	+	+	+
	Повышение качества и сокращение потерь продукции и энергетических затрат		+	+	+	+	+
	Моделирование и оптимизация технологических процессов и производств		+	+	+	+	+
	Патентно-информационный поиск и охрана интеллектуальной собственности		+	+	+	+	+
	Информационные технологии в науке и образовании		+	+	+	+	+
Блок 2	Практика						
	Практика 1 (стационарная)	+					+
	Практика 2 (выездная)	+					+
Блок 3	Вариативная часть						
	Научные исследования	+	+	+	+	+	+

Профиль «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»

Вид профессиональной деятельности Исследователь. Преподаватель-исследователь

1	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Универсальные компетенции					
		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 научнообразовательных 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 личного развития (УК-6)
1	2	3	4	5	6	7	8
Блок 1	Базовая часть: (модуль № 1)						
	История и философия науки	+	+			+	
	Иностранный язык			+	+		
Блок 1	Вариативная часть (модуль № 2) Специальная дисциплина. Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве	+					+
	Психология и педагогика высшей школы			+		+	+
	Методология научного исследования	+	+				

1	2	3	4	5	6	7	8
Блок 1	Вариативная часть (модуль № 3). Дисциплины по выбору						
	Методы поиска новых технических решений	+	+		+		
	Электрификация и автоматизация технологических процессов	+	+		+		
	Оптимизация и прогнозирование использования энергоресурсов и электроэнергии	+	+		+		
	Моделирование и оптимизация технологических процессов и производств	+	+		+		
	Патентно-информационный поиск и охрана интеллектуальной собственности	+	+		+		
	Информационные технологии в науке и образовании	+	+		+		
Блок 2	Практика						
	Практика 1 (стационарная)					+	+
	Практика 2 (выездная)					+	+
Блок 3	Вариативная часть						
	Научные исследования	+	+	+	+		

1	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Общепрофессиональные компетенции			
		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 аргументированно защищать результаты выполненной научной работы (ОПК-3)	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-4)
1	2	3	4	5	6
Блок 1	Базовая часть: (модуль № 1)				
	История и философия науки			+	
	Иностранный язык		+		
Блок 1	Вариативная часть (модуль № 2) Специальная дисциплина. Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве	+	+	+	
	Психология и педагогика высшей школы				+
	Методология научного исследования	+	+	+	
Блок 1	Вариативная часть (модуль № 3) Дисциплины по выбору				
	Методы поиска новых технических решений	+	+	+	
	Электрификация и автоматизация технологических процессов				

1	2	3	4	5	6
	Оптимизация и прогнозирование использования энергоресурсов и электроэнергии	+	+	+	
	Моделирование и оптимизация технологических процессов и производств	+	+	+	
	Патентно-информационный поиск и охрана интеллектуальной собственности	+	+	+	
	Информационные технологии в науке и образовании		+	+	+
Блок 2	Практика				
	Практика 1 (стационарная)				+
	Практика 2 (выездная)				+
Блок 3	Вариативная часть				
	Научные исследования	+	+	+	

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Профессиональные компетенции					
		способность к самостоятельной постановке и решению сложных теоретических и прикладных задач (ПК-1)	разработка и обоснование собственных научных гипотез, положений, выводов на основе критического анализа современных концепций и теорий (ПК-2)	способность разрабатывать и реализовывать проекты (ПК-3)	разработка теории, методов и технических средств использования электрических и магнитных процессов в сельскохозяйственном производстве (ПК-4)	способность к исследованиям и разработкам в области производства, хранения и переработки сельскохозяйственных продуктов и материалов при оптимальном использовании энергоресурсов и электроэнергии (ПК-5)	способность анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач (ПК-6)
1	2	3	4	5	6	7	8
Блок 1	Базовая часть: (модуль № 1)						
	История и философия науки		+				
	Иностранный язык		+				
Блок 1	Вариативная часть (модуль № 2) Специальная дисциплина. Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве				+	+	
	Психология и педагогика высшей школы	+					+

	Методология научного исследования	+	+	+			
Блок 1	Вариативная часть (модуль № 3). Дисциплины по выбору						
1	2	3	4	5	6	7	8
	Методы поиска новых технических решений		+	+	+	+	+
	Электрификация и автоматизация технологических процессов		+	+	+	+	+
	Оптимизация и прогнозирование использования энергоресурсов и электроэнергии		+	+	+	+	+
	Моделирование и оптимизация технологических процессов и производств		+	+	+	+	+
	Патентно-информационный поиск и охрана интеллектуальной собственности		+	+	+	+	+
	Информационные технологии в науке и образовании		+	+	+	+	+
Блок 2	Практика						
	Практика 1 (стационарная)	+					+
	Практика 2 (выездная)	+					+

Блок 3	Вариативная часть						
	Научные исследования	+	+	+	+	+	+

Обобщенные трудовые функции и (или) трудовые функции выпускников в соответствии с профессиональными стандартами

Обобщенные трудовые функции (с кодами)	Трудовые функции (с кодами)
<p align="center">Наименование Профессионального стандарта: Преподаватель (педагогическая деятельность в профессиональном образовании, дополнительном профессиональном образовании, дополнительном образовании}</p>	
<p>Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих или получающих соответствующую квалификацию (код J)</p>	<p>Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных предметов курсов, дисциплин (модулей) (код - J/01.8)</p>
	<p>Преподавание учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета магистратуры и дополнительным профессиональным программам (код - J/02.7)</p>
	<p>Профессиональная поддержка специалистов, участвующих в реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организации исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам ВО и ДПО (код J/03.7)</p>
	<p>Руководство научно-исследовательской проектной, учебно - профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам ВО и ДПО, в т.ч. подготовкой выпускной квалификационной работы (код J/04.7)</p>
	<p>Проведение профессионально ориентированных мероприятий со школьниками, педагогическая поддержка профессионального самоопределения обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и дополнительным профессиональным программам (код - J/05.7)</p>
<p>Преподавание по программам бакалавриата и дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих или получающих соответствующую квалификацию (код - K)</p>	<p>Разработка под руководством специалиста более высокой квалификации учебно-методического обеспечения реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий программ бакалавриата и дополнительных профессиональных программ для лиц, имеющих или получающих соответствующую квалификацию (код K/01.7)</p>
	<p>Профессиональная поддержка ассистентов и преподавателей контроль качества проводимых ими учебных занятий (код K/04.7)</p>
<p align="center">Наименование Профессионального стандарта: Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)</p>	
<p>Организовывать и контролировать деятельность подразделения научной организации (код А.8}</p>	<p>Формировать предложения к портфелю научных (научно-технических) проектов и предложения по участию в конкурсах (тендерах, грантах) в соответствии с планом стратегического развития научной организации (код А/01.8)</p>
	<p>Осуществлять взаимодействие с другими подразделениями научной организации (код А/02.8)</p>
	<p>Разрабатывать план деятельности подразделения научной организации (код А/03.8)</p>
	<p>Руководить реализацией проектов (научно-технических, экспериментальных исследований и разработок) в подразделении научной организации (код А/04.8)</p>
	<p>Вести сложные научные исследования в рамках реализуемых проектов (код А/05.8)</p>
	<p>Организовывать практическое использование результатов научных (научно-технических, экспериментальных) разработок (про-</p>

	ектов) в том числе публикации (код А/06.8)
	Организовывать экспертизу результатов проектов (код А/07.8)
	Взаимодействовать с субъектами внешнего окружения в рамках своей компетенции (смежными научно-исследовательскими, конструкторскими, технологическими, проектными и иными организациями, бизнес-сообществом) (код А/08.8)
	Реализовывать изменения, необходимые для повышения результативности научной деятельности подразделения (код А/09.8)
	Принимать обоснованные решения с целью повышения результативности деятельности подразделения научной организации (код А/10.8)
	Обеспечивать функционирование системы качества в подразделении (код А/11.8)
Проводить научные исследования и реализовывать проекты	Участвовать в подготовке предложений к портфелю проектов по направлению и заявок на участие в конкурсах на финансирование научной деятельности (код В/01.7)
	Формировать предложения к плану научной деятельности (код В/02.7)
	Выполнять отдельные задания по проведению исследований (реализации проектов) (код В/02.7)
	выполнять отдельные задания по обеспечению практического использования результатов интеллектуальной деятельности (код – В/03.7)
	Продвигать результаты собственной научной деятельности (код - В/05.7)
	Реализовывать изменения необходимые для повышения результативности собственной научной деятельности (код - В/05.7)
	Использовать элементы менеджмента качества в собственной деятельности (код В/07.7)
Организовывать эффективное использование материальных, нематериальных, финансовых ресурсов в подразделении научной организации	Обеспечивать подразделение необходимыми ресурсами (материальными и нематериальными) (код С/01.8)
	Подготавливать заявки на участие в конкурсах (тендерах грантах) на финансирование научной деятельности (код - С/02.8)
	Организовывать и контролировать формирование и эффективное использование нематериальных ресурсов в подразделении научной организации (код - С/03.8)
	Организовывать и контролировать результативное использование данных из внешних источников, а также данных полученных в ходе реализации научных (научно-технических) проектов (код С/04.8)
	Организовывать рациональное использование материальных ресурсов в подразделении научной организации (код - С/05.8)
Эффективно использовать материальные нематериальные и финансовые ресурсы	Рационально использовать материальные ресурсы для выполнения проектных заданий (код – D/01.7)
	Готовить отдельные разделы заявок на участие в конкурсах (тендерах, грантах) на финансирование научной деятельности (код - D/02.7)
	Эффективно использовать нематериальные ресурсы при выполнении проектных заданий научных исследований (код - D/03.7)
	Использовать современные информационные системы, включая наукометрические, информационные, патентные и иные базы

	данных и знаний, в том числе корпоративные при выполнении проектных заданий и научных исследований (код - D/04.7)
Управлять человеческими ресурсами подразделения научной организации	Обеспечивать рациональную загрузку и расстановку кадров подразделения научной организации (код - E/01.8)
	Участвовать в подборе, привлечении и адаптации персонала подразделения (код - E/02.8)
	Организовывать и управлять работой проектных команд в подразделении (код -E/03.8)
	Организовывать обучение, повышение квалификации и стажировки персонала подразделения научной организации в ведущих российских и международных научных и научно- образовательных организациях (код - E/05.8)
	Создавать условия для обмена знаниями в подразделениях научной организации (код - E/06.8)
	Осуществлять передачу опыта и знаний менее опытным научным работникам и представителям неакадемического сообщества (код - E/07.8)
	Обеспечивать комфортные условия труда персонала подразделения научной организации (код - E/08.8)
	Формировать и поддерживать эффективные взаимоотношения в коллективе (код - E/09.8)
	Предупреждать, урегулировать конфликтные ситуации (код - E/10.8)
Поддерживать эффективные взаимоотношения в коллективе	Участвовать в работе проектных команд (работать в команде) (код -F/01.7)
	Осуществлять руководство квалификационными работами молодых специалистов (код - F/02.7)
	Поддерживать надлежащее состояние рабочего места (код F/03.7)
	Эффективно взаимодействовать с коллегами и руководством (код - F/04.7)
	Предупреждать, урегулировать конфликтные ситуации (код - F/05.7)
Организовывать деятельность подразделения в соответствии с требованиями информационной безопасности	Организовывать защиту информации при реализации проектов / проведении научных исследований в подразделении научной организации (код – G/01.8)
Поддерживать информационную безопасность в подразделении	Соблюдать требования информационной безопасности в профессиональной деятельности согласно требованиям научной организации (код – H/01.7)
Организовывать деятельность подразделения в соответствии с требованиями промышленной и экологической безопасности	Организовывать деятельность подразделения научной организации в соответствии с требованиями промышленной и экологической безопасности и охраны труда контролировать их соблюдение (код –I/01.8)
Поддерживать безопасные условия труда и экологическую безопасность в подразделении	Поддерживать безопасные условия труда и экологическую безопасность при выполнении научных исследований (проектных заданий) (код - J/02.7)

