

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3. АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН,
ПРАКТИК. НАПРАВЛЕНИЕ 35.06.04 «ТЕХНОЛОГИИ, СРЕДСТВА
МЕХАНИЗАЦИИ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ В СЕЛЬСКОМ,
ЛЕСНОМ И РЫБНОМ ХОЗЯЙСТВЕ», НАПРАВЛЕННОСТЬ – ТЕХНОЛОГИИ И
СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

**БЛОК Б1.Б
БАЗОВАЯ ЧАСТЬ**

Б1.Б.01 «Иностранный язык»

1. Цель и задачи изучения дисциплины.

Целью изучения иностранного языка на данном этапе является подготовка обучаемых к общению на этом языке в устной и письменной формах, что предполагает наличие у аспирантов таких умений в указанных видах речевой деятельности.

Задачи:

– поддержание ранее приобретённых навыков и умений иноязычного общения и их использование как базы для развития коммуникативной компетенции в сфере научной и профессиональной деятельности;

– расширение словарного запаса, необходимого для осуществления научной и профессиональной деятельности в соответствии с направлением научной деятельности с использованием иностранного языка;

– развитие профессионально значимых компетенций иноязычного общения во всех видах речевой деятельности (чтение, говорение, аудирование, письмо) для практического научного и профессионального общения;

– развитие умений и опыта осуществления самостоятельной работы по повышению уровня владения иностранным языком, а также осуществления научной и профессиональной деятельности с использованием изучаемого языка;

– реализация приобретённых речевых умений в процессе поиска, отбора и использования материала на иностранном языке для устного представления собственного исследования.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знать правила и стандарты иноязычной коммуникации, принятые в международной практике. Уметь пользоваться иностранным языком как средством профессионального общения в научной сфере, осуществлять устную коммуникацию на иностранном языке в монологической и диалогической форме научной направленности (доклад, сообщение, презентация, дебаты, круглый стол). Иметь навыки приемов и методов научной дискуссии и коммуникативной деятельности на иностранном языке в условиях профессионального сообщества.
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знать орфографические, фонетические, лексические и грамматические нормы изучаемого языка. Уметь четко и аргументированно излагать свою точку зрения по научной проблеме на иностранном языке. Иметь сформированные навыки профессионального изложения результатов своих исследований и представления их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций на иностранном языке
УК-6	способностью	Знать правила коммуникативного поведения в ситуациях

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
	планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	межкультурного научного общения. Уметь производить различные логические операции с помощью иностранного языка (анализ, синтез, установление причинно-следственных связей, аргументирование, обобщение и вывод, комментирование). Иметь сформированный навык владения всеми видами чтения (изучающее, ознакомительное, поисковое и просмотровое), а также письма для создания работ разных жанров на иностранном языке для публикации в научных журналах.

3. Краткое содержание дисциплины

Обучение иностранному языку по программе аспирантуры представляет собой самостоятельный законченный курс, имеющий свое содержание и структуру. В аграрном ВУЗе осуществляется профессионально-ориентированное обучение иностранным языкам аспирантов. Этим определяются особенности отбора языкового и речевого материала и его организация в учебно-методических комплексах. В программе курса предусматривается преемственность вузовского и послевузовского обучения иностранным языкам и отражается специфика будущей профессиональной деятельности выпускника аспирантуры.

Данный УМК осуществляет закрепление базовых грамматических и лексических структур, проведение работы по совершенствованию навыков чтения и говорения в сфере профессиональной коммуникации.

Аспирантам предлагаются аутентичные тексты, содержание которых соответствует тематике научных исследований аспирантов. Обучение начинается с усвоения служебных слов, базовых грамматических структур, характерных для текстов данного профиля. Затем вводится и закрепляется пласт частотной лексики. Фронтальный перевод текстов, снятие грамматических трудностей обеспечивают успех перехода к пониманию индивидуальных профессионально-ориентированных текстов.

4. Форма аттестации – экзамен

5. Разработчики программы: кафедра русского и иностранных языков: к.п.н., Соломатина А.Г., доцент, к.п.н. Белянский Р.Г.

Б1.Б.02 «История и философия науки»

1. Цель и задачи изучения дисциплины.

Цель - развитие у аспирантов и соискателей методологической культуры, необходимой им в их научной деятельности по специальности, рассмотрение науки в широком социокультурном контексте и в ее историческом развитии, получение представлений о современных тенденциях развития экономического знания.

Задачи дисциплины: анализ основных методологических и мировоззренческих проблем современной науки, оценка оснований кризиса современной техногенной цивилизации и глобальных тенденций эволюции научной картины мира, овладение системой ценностей, на которые ориентируют ученые

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
УК - 1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в	Знать: типы и формы научных знаний; Уметь: анализировать научные знания при решении междисциплинарных проблем; Иметь навыки и/или опыт деятельности в оценке современных научных достижений.

	междисциплинарных областях	
УК - 2	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	Знать: принципы системного подхода; Уметь: применять методологию системного подхода при осуществлении комплексных исследований; Иметь навыки и/или опыт деятельности проектирования комплексных исследований.
УК - 5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знать: общезначимые этические нормы и ценности; Уметь: соотносить общезначимые и профессиональные нормы и ценности; Иметь навыки и/или опыт деятельности в процессе общения по принятию решений в профессиональной деятельности.
ОПК - 1	способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	Знать: основные методы эмпирического уровня исследования и принципы проведения эксперимента; Уметь: систематизировать полученные данные; Иметь навыки и/или опыт деятельности выявления причинно-следственных связей и отношений в процессе научного исследования.
ОПК - 2	способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований	Знать: основные цели конкретного научного исследования; Уметь: упорядочивать полученные знания, продвигаться от конкретного к общему, к более сложному обобщению; Иметь навыки и/или опыт деятельности участия в научно-практических конференциях.
ОПК - 3	готовностью докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы	Знать: основные положения выдвигаемых научных гипотез; Уметь: применять принципы и законы логики для аргументации и защиты результатов выполненной научной работы; Иметь навыки и/или опыт деятельности публичных дискуссий и выступлений по результатам научной работы.
ОПК - 4	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знать: современные методы научного исследования; Уметь: применять научную методологию при рассмотрении изучаемых вопросов в процессе преподавания по основным образовательным программам высшего образования; Иметь навыки и/или опыт деятельности: в проведении эмпирических и теоретических исследований в своей профессиональной деятельности.

3. Основные разделы дисциплины:

Раздел I. Предмет и основные концепции современной философии науки

Раздел II. Наука в культуре современной цивилизации

Раздел III. Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции

Раздел IV. Структура научного знания

Раздел V. Динамика науки как процесс порождения нового знания

Раздел VI. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности

Раздел VII. Особенности современного этапа развития науки.

Перспективы научно-технического прогресса

Раздел VIII. Наука как социальный институт

Раздел IX. Философия техники и методология технических наук

Раздел X. Техника как предмет исследования естествознания

Раздел XI. Естественные и технические науки

Раздел XII. Особенности неклассических научно-технических дисциплин

Раздел XIII. Социальная оценка техники как прикладная философия техники

Раздел XIV. Техника и наука как составляющие цивилизационного процесса

Раздел XV. Смена социокультурной парадигмы развития техники и науки в Новое время

Раздел XVI. Становление и развитие технических наук и инженерного сообщества (вторая половина XIX-XX вв.)

4. Вид промежуточной аттестации - экзамен.

5. Разработчик: доктор фил. наук, профессор Б.В. Васильев.

Б1.В Обязательные дисциплины

Б1.В.01 «Психология и педагогика высшей школы»

1. Цели дисциплины

Цель освоения дисциплины «Психология и педагогика высшей школы» – **Цель** освоения дисциплины «Психология и педагогика высшей школы» – ознакомление обучающихся с теоретическими знаниями о природе психики человека, об основных психических процессах, состояниях и свойствах личности, о принципах организации педагогического процесса, технологиях, формах, методах и средствах обучения и воспитания.

Задачи

- вооружить обучающихся знаниями по психолого-педагогическим аспектам взаимодействия людей в процессе совместной деятельности;
- сформировать умения применять знания при анализе конкретных психолого-педагогических ситуаций;
- расширить опыт использования полученных знаний и умений в профессиональной деятельности, в поведении обществе.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	- знать психологические особенности различных возрастных этапов развития личности обучаемых; познавательные процессы и индивидуально-психологические характеристики их личности - уметь применять знания в деятельности и поведении; направлять саморазвитие и самовоспитание личности обучаемых - Иметь навыки и/или опыт деятельности, саморазвития и самовоспитания личности; обоснованного выбора собственной позиции для реализации личностного профессионально-ориентированного развития в зависимости от целей и задач будущей профессиональной деятельности
ОПК-4	готовностью преподавательской деятельности по основным	- знать предмет и задачи педагогики и психологии; методологические и теоретические основы педагогики и психологии

	образовательным программам высшего образования	<ul style="list-style-type: none"> - уметь самостоятельно работать с психолого-педагогической литературой; применять знания в профессионально-ориентированной педагогической деятельности в областях технологий, средств механизации и энергетического оборудования в сельском, лесном и рыбном хозяйстве - Иметь навыки и/или опыт деятельности самостоятельного овладения знаниями в области педагогики и психологии в областях преподавания технологий, средств механизации и энергетического оборудования в сельском, лесном и рыбном хозяйстве
ПК-3	способность разрабатывать методы повышения надежности и эффективности функционирования производственных процессов использования агрегатов, звеньев, технологических комплексов и поточных линий, создание безопасных и нормальных условий труда, соблюдение требований охраны труда, включая подготовку и переподготовку специалистов в области механизации сельского хозяйства	<ul style="list-style-type: none"> - знать предмет и задачи педагогики и психологии; методологические и теоретические основы педагогики и психологии при подготовке и переподготовке специалистов в области механизации сельского хозяйства - уметь самостоятельно работать с психолого-педагогической литературой; применять знания в профессионально-ориентированной педагогической деятельности в области механизации сельского хозяйства - Иметь навыки и/или опыт деятельности самостоятельного овладения знаниями в области педагогики и психологии в области механизации сельского хозяйства

3. Краткое содержание дисциплины

Введение дисциплину.

Раздел I. Теоретико-методологические и дидактические основы психологии и педагогики.

Раздел II. Основы профессиональной педагогики.

Раздел III. Педагог и студент как субъекты образовательного процесса.

Студенчество. Педагогическое общение.

Раздел IV. Образование в мире: история и современность.

Раздел V. Педагогические технологии в образовательном пространстве вуза.

Раздел VI. Диагностика качества образования в современном вузе.

4. Вид промежуточной аттестации: зачет.

5. Разработчик: докт. пед. наук, проф. Щевелева Г.М.

Б1.В.02 «Методика исследований и испытания сельскохозяйственной техники»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – овладение знаниями по методам, организации и техническому обеспечению исследований и испытаний сельскохозяйственной техники и энергосиловых установок, а также анализу результатов испытаний.

Основные задачи дисциплины:

- изучение технического обеспечения процесса испытаний сельскохозяйственной техники и энергосиловых установок;
- проведение анализа результатов испытаний сельскохозяйственной техники и энергосиловых установок.

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенции		Планируемые результаты обучения
код	название	
ОПК-1	- способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	<p>Знать основные задачи испытаний сельскохозяйственных машин, агрегатов; методы обработки и анализа результатов испытаний сельскохозяйственных машин; принципы математического моделирования, применяемые при испытаниях сельскохозяйственных машин.</p> <p>Уметь выбирать необходимые методы исследования и проводить испытания тракторных и комбайновых двигателей, тракторов и сельскохозяйственных машин; производить тарировку и настройку измерительных приборов и оборудования; анализировать результаты испытаний и разрабатывать практические рекомендации по внедрению сельскохозяйственных машин в производство.</p> <p>Иметь навыки обработки и анализа результатов испытаний сельскохозяйственных машин; иметь навыки проведения математического моделирования при испытаниях сельскохозяйственных машин.</p>
ОПК-2	- способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований	<p>Знать нормативные требования и методические материалы по подготовке научно-технических отчетов, а также публикаций по результатам выполненных исследований.</p> <p>Уметь по результатам выполненных исследований выбирать необходимый материал для подготовки научно-технических отчетов, а также публикаций.</p> <p>Иметь навыки составления и оформления научно-технических отчетов, а также публикаций по результатам выполненных исследований.</p>
ОПК-3	- готовностью докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы	<p>Знать методику написания доклада и построения аргументированной защиты результатов выполненной научной работы.</p> <p>Уметь подготавливать доклады и аргументированные ответы по результатам выполненной научной работы.</p> <p>Иметь навыки выступления с докладами по результатам выполненной научной работы и осуществления ее аргументированной защиты.</p>
ПК-1	- способность прогнозировать технический прогресс в технологиях и обосновывать системы машин для их реализации	<p>Знать основные методы проведения исследований и испытания сельскохозяйственной техники, прогнозирования технического прогресса в технологиях и обоснования системы машин для их реализации.</p> <p>Уметь по результатам исследований и</p>

Компетенции		Планируемые результаты обучения
код	название	
		<p>испытания сельскохозяйственной техники прогнозировать развитие технического прогресса в технологиях и обосновывать системы машин для их реализации.</p> <p>Иметь навыки проведения исследований и испытания сельскохозяйственной техники, прогнозирования развития технического прогресса в технологиях и обоснования системы машин для их реализации.</p>
ПК-2	<p>- способность исследовать условия функционирования сельскохозяйственных и мелиоративных машин, агрегатов, отдельных рабочих органов и других средств механизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве, в том числе с применением альтернативных видов топлива</p>	<p>Знать основные задачи испытаний сельскохозяйственных и мелиоративных машин, агрегатов, отдельных рабочих органов и других средств механизации; методы обработки и анализа результатов испытаний сельскохозяйственных и мелиоративных машин, агрегатов, отдельных рабочих органов и других средств механизации; принципы математического моделирования, применяемые при испытаниях сельскохозяйственных и мелиоративных машин, агрегатов, отдельных рабочих органов и других средств механизации.</p> <p>Уметь выбирать необходимые методы исследования и проводить испытания тракторных и комбайновых двигателей, тракторов и сельскохозяйственных и мелиоративных машин; производить тарировку и настройку измерительных приборов и оборудования; анализировать результаты испытаний и разрабатывать практические рекомендации по внедрению сельскохозяйственных и мелиоративных машин в производство.</p> <p>Иметь навыки обработки и анализа результатов испытаний сельскохозяйственных и мелиоративных машин, агрегатов; проведения математического моделирования при испытаниях сельскохозяйственных и мелиоративных машин, агрегатов, отдельных рабочих органов и других средств механизации.</p>
ПК-6	<p>- способность разрабатывать и совершенствовать методы, средства испытаний, контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в растениеводстве</p>	<p>Знать методы разработки и совершенствования, средства испытаний, контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в растениеводстве.</p> <p>Уметь разрабатывать и совершенствовать методы, средства испытаний, контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в растениеводстве.</p> <p>Иметь навыки разработки и</p>

Компетенции		Планируемые результаты обучения
код	название	
		совершенствования методов, средств испытаний, контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в растениеводстве.

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Краткий исторический обзор развития методов исследований и испытаний отечественной сельскохозяйственной техники.

Раздел 2. Общее представление о закономерности функционирования сельскохозяйственной техники. Методические положения математического моделирования.

Раздел 3. Агротехническая, энергетическая и эксплуатационно-технологическая оценка при испытании сельскохозяйственной техники.

Раздел 4. Методы обработки и предварительной оценки результатов испытаний. Методы сглаживания опытных зависимостей и оценка погрешности измерений.

4. Форма промежуточной аттестации – зачет

5. Разработчики: профессор О.И. Поливаев

Б1.В.03 «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель – углубленное изучение теоретических и методологических основ технологий и средств механизации сельского хозяйства, а также формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности.

Задачи – углубленное изучение современных технологий и средств механизации в сельском хозяйстве; формирование высокой технической культуры, навыков научно-исследовательской работы, необходимых для написания кандидатской диссертации и дальнейшей научно-исследовательской и производственной деятельности.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-2	Способность исследовать условия функционирования сельскохозяйственных и мелиоративных машин, агрегатов, отдельных рабочих органов и других средств механизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве, в том числе с применением альтернативных видов топлива	Знать - условия функционирования сельскохозяйственных и мелиоративных машин, агрегатов, отдельных рабочих органов и других средств механизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве; Уметь - профессионально и квалифицированно эксплуатировать сельскохозяйственные и мелиоративные машины и агрегаты, а также другие средства механизации технологических процессов, в том числе с использованием альтернативных видов топлива; Иметь навыки и (или) опыт деятельности - самостоятельной высококвалифицированной работы, в том числе научно-исследовательской, с сельскохозяйственными машинами и другими средствами механизации технологических процессов.

ПК-3	Способность разрабатывать методы повышения надежности и эффективности функционирования производственных процессов использования агрегатов, звеньев, технологических комплексов и поточных линий, создание безопасных и нормальных условий труда, соблюдение требований охраны труда, включая подготовку и переподготовку специалистов в области механизации сельского хозяйства	Знать - методы повышения надежности и эффективности функционирования производственных процессов использования агрегатов, звеньев, технологических комплексов и поточных линий, требования охраны труда; Уметь - разрабатывать пути повышения эффективности функционирования производственных процессов, использования агрегатов, поточно-технологических линий и комплексов, правила безопасной работы и эксплуатации оборудования; Иметь навыки и (или) опыт деятельности - практической работы по эффективному использованию методов повышения надежности и эффективности функционирования производственных процессов.
ПК-4	Способность разрабатывать инженерные методы и технические средства обеспечения экологической безопасности в сельскохозяйственном производстве	Знать - пути снижения негативного воздействия на экологию сельскохозяйственного производства; Уметь - профессионально применять инженерные методы и технические средства обеспечения экологической безопасности в сельскохозяйственном производстве; Иметь навыки и (или) опыт деятельности - практического применения инженерных методов и технических средств для снижения негативного воздействия производственных процессов в сельскохозяйственном производстве.

3. Краткое содержание дисциплины:

1. Основные направления развития технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства. Краткий исторический обзор развития с.х. техники. Пути повышения эксплуатационных свойств.

2. Свойства сельскохозяйственных материалов и сред

3. Энергетические средства механизации сельскохозяйственного производства. Повышение эксплуатационных свойств мобильных энергетических средств.

4. Технологии и средства механизации процессов сельскохозяйственного производства (по отраслям) и пути повышения эксплуатационных свойств технологического оборудования сельскохозяйственного назначения.

4. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

5. Разработчики программы – д.т.н., профессор Поливаев О.И.; к.т.н., доцент Ворохобин А.В.

Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ.01.01 «Конструкции и рабочие процессы сельскохозяйственных машин и оборудования»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины заключается в углубленном изучении современных конструкций и рабочих процессов сельскохозяйственных машин и оборудования, а также в приобретение обучающимися системных знаний по обоснованию конструктивно-технологических параметров сельхозмашин на основе теории технологических и рабочих процессов в конкретных условиях работы.

Задача дисциплины – освоение основ теории и расчета технологических процессов механизации производства сельскохозяйственной продукции; методов обоснования

оптимальных параметров рабочих органов и механизмов машин; приемов и методов поиска высокоэффективных инновационных технологических и технических решений, а также обоснования их параметров в зависимости от зональных условий или применяемых технологий.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-2	способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований	<ul style="list-style-type: none"> - знать: структуру научно-технических отчетов, а также основные результаты исследований по выбранной тематике; - уметь: подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований; - иметь навыки и /или опыт деятельности: публикации результатов научных исследований и выполнения научно-технических отчетов.
ПК-1	способность прогнозировать технический прогресс в технологиях и обосновывать системы машин для их реализации	<ul style="list-style-type: none"> - знать: уровень технического прогресса в агротехнологиях и современную систему машин для их реализации - уметь: прогнозировать технический прогресс в современных агротехнологиях; - иметь навыки и /или опыт деятельности: обоснования системы машин для реализации современных агротехнологий.
ПК-2	способность исследовать условия функционирования сельскохозяйственных и мелиоративных машин, агрегатов, отдельных рабочих органов и других средств механизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве, в том числе с применением альтернативных видов топлива	<ul style="list-style-type: none"> - знать: конструкцию и принцип действия сельскохозяйственных и мелиоративных машин, агрегатов, отдельных их рабочих органов и прочих средств механизации; - уметь: учитывать различные условия функционирования сельскохозяйственных и мелиоративных машин, агрегатов, отдельных рабочих органов и других средств механизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве; - иметь навыки и /или опыт деятельности: исследования сельскохозяйственных и мелиоративных машин, агрегатов, отдельных рабочих органов и других средств механизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве, в том числе с применением альтернативных видов топлива
ПК-7	способность проводить исследования по агрономическому и зоотехническому обоснованию технологических процессов, параметров и режимов работы сельскохозяйственных и мелиоративных машин, рабочих органов, технологического оборудования и других средств механизации для растениеводства и животноводства	<ul style="list-style-type: none"> - знать: устройство, рабочий процесс отдельных агрегатов, узлов и деталей современной сельскохозяйственной техники, в том числе импортной; - уметь: проводить исследования по агрономическому и зоотехническому обоснованию технологических процессов, параметров и режимов работы сельскохозяйственных и мелиоративных машин, рабочих органов, технологического оборудования и прочих средств механизации; - иметь навыки и / или опыт деятельности: обоснования технологических процессов, параметров и режимов работы сельскохозяйственных и мелиоративных машин, рабочих органов, технологического оборудования и прочих средств механизации.

3. Краткое содержание дисциплины:

1. Инновационные направления и опыт совершенствования технологий и машин для обработки почвы.

2. Инновационные направления и опыт совершенствования технологий и машин для посева сельскохозяйственных культур.

3. Инновационные направления и опыт совершенствования технологий и машин по уходу за растениями.

4. Инновационные направления и опыт совершенствования технологий и машин по уборке кормовых и технических культур.

5. Инновационные направления и опыт совершенствования технологий и машин по уборке зерновых культур.

6. Инновационные направления и опыт совершенствования технологий и машин по послеуборочной обработке и сушке зерна.

4. Форма промежуточной аттестации - зачет

6. Разработчики программы - д.с.-х.н., проф. Оробинский В.И., д.т.н., доц. Гиевский А.М.

Б1.В.ДВ.01.02 «Технологическое оборудование для переработки продукции растениеводства и животноводства»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины заключается в формировании системы профессиональных знаний, умений и навыков по вопросам технологических принципов работы машин и оборудования и комплексной механизации основных технологических процессов переработки продукции растениеводства и животноводства.

Задачи дисциплины – изучение устройства, принципов работы и регулировки режимов работы оборудования для первичной переработки продукции растениеводства и животноводства;

- формирование представления о современных прогрессивных технологических процессах и технических средствах для переработки продукции растениеводства и животноводства на основе изучения достижений науки и техники в области механизации перерабатывающих производств.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

Компетенции		Планируемые результаты обучения
код	название	
ПК-5	Способность разрабатывать методы оптимизации конструкционных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов	Знать параметры и режимы работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов Уметь оптимизировать конструкционные параметры и режимы работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов Иметь навыки и(или) опыт деятельности разработки методов оптимизации конструкционных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов

ПК-8	Способность исследовать свойства сельскохозяйственных сред и материалов, продуктов животноводства как объектов обработки (техно-логических воздействий), транспортирования, хранения	Знать современное состояние научных исследований в области механизации и в смежных областях знаний Уметь применить современные разработки в конкретных с.х. технологиях. Иметь навыки и(или) опыт деятельности методиками поиска оптимальных технических решений для конкретных технологий
ПК-10	Способность разрабатывать теорию и методы технологического воздействия на среду и объекты (животное, молоко и др.) сельскохозяйственного производства	Знать методики проведения научных исследований и математические способы анализа их результатов. Уметь разрабатывать физические и математические модели исследуемых объектов, относящихся к процессам механизации с.х. производства. Иметь навыки и(или) опыт деятельности логико-методологического анализа научного исследования и его результатов

3. Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. «Современные технологии и технические средства приготовления кормов и кормовых смесей. Механизация раздачи кормов. Проектирование и расчет машин для измельчения кормов».

Раздел 2. «Технологии и средства механизации процессов доения и первичной обработки и переработки молока».

Раздел 3. «Инновационные технологии и оборудование для удаления, утилизации, хранения и переработки навоза».

4. Форма промежуточной аттестации – зачет

5. Разработчик программы – к.т.н., доц. Воронин В.В.

Б1.В.ДВ.02.01 «Сельскохозяйственные и мелиоративные машины»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – углубленное изучение и формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области сельскохозяйственных и мелиоративных машин на основе теории и технологических и рабочих процессов в конкретных условиях работы.

Основные задачи дисциплины – освоение основ теории и методов технологических процессов, обоснования оптимальных параметров рабочих органов и механизмов, поиска высокоэффективных инновационных технологических и технических решений по сельскохозяйственным и мелиоративным машинам.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

Компетенции		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-7	способность проводить исследования по агрономическому и зоотехническому обоснованию технологических процессов,	-знать: технологические процессы, параметры и режимы работы сельскохозяйственных машин, рабочих органов, технологического оборудования и других средств механизации для растениеводства и животноводства. - уметь: организовывать и контролировать результативное использование данных из внешних источников, а также данных, полученных в ходе реализации научных (научно-технических) проектов при исследованиях по агрономическому и

Компетенции		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
	параметров и режимов работы сельскохозяйственных и мелиоративных машин, рабочих органов, технологического оборудования и других средств механизации для растениеводства и животноводства	зоотехническому обоснованию технологических процессов, параметров и режимов работы сельскохозяйственных и мелиоративных машин, рабочих органов, технологического оборудования и других средств механизации для растениеводства и животноводства. - иметь навыки и /или опыт деятельности по исследованию по агрономическому и зоотехническому обоснованию технологических процессов, параметров и режимов работы сельскохозяйственных и мелиоративных машин, рабочих органов, технологического оборудования и других средств механизации для растениеводства и животноводства.
ПК-8	способность исследовать свойства сельскохозяйственных сред и материалов, продуктов животноводства как объектов обработки (технологических воздействий), транспортирования, хранения.	- знать: свойства сельскохозяйственных сред и материалов, продуктов животноводства как объектов обработки (технологических воздействий), транспортирования, хранения. -уметь: организовывать практическое использование результатов научных (научно-технических, экспериментальных) разработок (проектов), в том числе публикации при исследовании различных свойств материалов; организовывать и контролировать результативное использование данных из внешних источников, а также данных, полученных в ходе реализации научных (научно-технических) проектов при исследовании различных свойств материалов; поддерживать безопасные условия труда и экологическую безопасность при выполнении научных исследований (проектных заданий). -иметь навыки и /или опыт деятельности: иметь опыт деятельности участия в работе проектных команд (работа в команде); иметь навыки использования современных информационных систем, включая наукометрические, информационные, патентные и иные базы данных и знаний, в том числе корпоративные при выполнении проектных заданий и научных исследований; иметь навыки по исследованию свойств сельскохозяйственных сред и материалов, продуктов животноводства как объектов обработки, транспортирования и хранения.
ПК-9	способность разрабатывать технологии и технические средства для обработки продуктов, отходов и сырья в сельскохозяйственном производстве.	- знать: состояние и направление развития научно-технического прогресса в области разработки сельскохозяйственных и мелиоративных машин; современные технологии производства, обработки продукции растениеводства; современные машины и оборудование для комплексной механизации технологических процессов в растениеводстве. - уметь: выполнять отдельные задания по проведению исследований (реализации проектов); применять прогрессивные технологии в области растениеводства; разрабатывать производственно-технологические линии и подбирать комплексы машин и оборудования. - иметь навыки и /или опыт деятельности: опыт деятельности участия в работе проектных команд (работа в команде); навыки использования современных информационных систем, включая наукометрические, информационные, патентные и иные базы данных и знаний, в том числе корпоративные при выполнении проектных заданий и научных исследований; навыки по проектированию производственно-технологических линий и подбору комплексов машин и оборудования сельскохозяйственного.

Компетенции		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-11	способность разрабатывать операционные технологии и процессы в растениеводстве, животноводстве и гидромелиорации	<p>- знать: современные технологии производства, обработки продукции растениеводства, животноводства и гидромелиорации; современные машины и оборудование для комплексной механизации технологических процессов в растениеводстве, животноводства и гидромелиорации.</p> <p>- уметь: выполнять отдельные задания по разработке операционных технологий (реализации проектов); применять прогрессивные технологии в области растениеводства, животноводства и гидромелиорации; разрабатывать операционные технологии и процессы в растениеводстве, животноводстве и гидромелиорации.</p> <p>- иметь навыки и /или опыт деятельности: навыки организации и контроля результатов использование данных из внешних источников, а также данных, полученных в ходе реализации научных (научно-технических) проектов; опыт деятельности при разработке операционных технологиях и процессов в растениеводстве, животноводстве и гидромелиорации.</p>

3. Краткое содержание дисциплины

- 1.1. Свойства сельскохозяйственных материалов и сред.
- 1.2. Основные направления совершенствования технологий и технических средств при возделывании, уборке и послеуборочной обработке овощей и плодоягодных культур.
- 1.3. Основные направления совершенствования технологий и технических средств при возделывании сельскохозяйственных культур в защищённом грунте.
- 1.4. Основные направления совершенствования технологии и технических средств при мелиоративных работах.

4. Форма промежуточной аттестации – зачет

5. Разработчики программы: д.с.-х.н., проф. Орбинский В.И.

Б1.В.ДВ.02.02 «Система машин в растениеводстве»

1. Цель изучения дисциплины

Цель дисциплины заключается в углубленном изучении современных средств механизации сельского хозяйства, а также в приобретении обучающимися системных знаний по обоснованию конструктивных параметров сельхозмашин на основе их теории и конкретных производственных условий работы.

Задача дисциплины – освоение основ теории и расчета современных средств механизации сельского хозяйства; методов обоснования оптимальных параметров рабочих органов и механизмов машин; приемов и методов поиска высокоэффективных инновационных технических решений, а также обоснования их параметров в зависимости от зональных условий или применяемых технологий.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-8	способность исследовать свойства сельскохозяйственных сред и материалов, продуктов животноводства как объектов обработки (технологических воздействий),	<p>- знать: свойства сельскохозяйственных сред и материалов, продуктов животноводства как объектов обработки, транспортирования, хранения;</p> <p>- уметь: анализировать изменяющиеся свойства сельскохозяйственных сред и материалов;</p> <p>- иметь навыки и /или опыт деятельности: исследования свойств сельскохозяйственных сред и материалов</p>

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
	транспортирования, хранения	
ПК-10	способность разрабатывать теорию и методы технологического воздействия на среду и объекты (животное, молоко и др.) сельскохозяйственного производства	<ul style="list-style-type: none"> - знать: теорию и методы технологического воздействия на среду и объекты сельскохозяйственного производства; - уметь: обосновывать технологическое воздействие на среду и объекты сельскохозяйственного производства; - иметь навыки и /или опыт деятельности: разработки теории и методов технологического воздействия на среду и объекты сельскохозяйственного производства

3. Краткое содержание дисциплины:

1. Современные средства механизации обработки почвы.
2. Современные средства механизации посева и посадки сельскохозяйственных культур.
3. Современные средства механизации по уходу за культурными растениями.
4. Современные средства механизации по уборке кормовых и технических культур.
5. Современные средства механизации по уборке зерновых культур.
6. Современные средства механизации по послеуборочной обработке и сушке зерна.

4. Форма промежуточной аттестации – зачет.

5. Разработчики программы – д.с.-х.н., проф. Оробинский В.И.

Б1.В.ДВ.03.01 «Математические методы оптимизации»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины — формирование у обучающихся представления о математических методах постановки и исследования современных задач оптимизации.

Задача изучения дисциплины — дать обучающимся знания по оптимизационным методам решения исследовательских и практических научно-технических задач в АПК.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
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	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основные классы современных оптимизационных задач в АПК; – уметь: находить решения основных классов оптимизационных задач в АПК; – иметь навыки и/или опыт деятельности: постановки и решения основных классов оптимизационных задач в АПК.
УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и	<ul style="list-style-type: none"> – знать: способы интерпретации оптимизационных решений прикладных задач в АПК; – уметь: интерпретировать оптимизационные решения в

	личностного развития	рамках прикладных задач в АПК; – иметь навыки и/или опыт деятельности: построения и анализа оптимизационных решений прикладных задач в АПК.
ОПК-1	Способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	– знать: основные математические методы обработки и анализа результатов экспериментальных исследований; – уметь: проводить математическую обработку и анализ результатов экспериментальных исследований в АПК; – иметь навыки и/или опыт деятельности: математической обработки и анализа результатов экспериментальных исследований в АПК.
ПК-5	Способность разрабатывать методы оптимизации конструкционных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов	– знать: основные методы оптимизации конструкционных параметров и режимов работы технических систем в АПК; – уметь: выполнять оптимизацию конструкционных параметров и режимов работы технических систем в АПК по критериям эффективности и ресурсосбережения; – иметь навыки и/или опыт деятельности: постановки и решения задач оптимизации конструкционных параметров и режимов работы технических систем в АПК по критериям эффективности и ресурсосбережения.

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Основные этапы научно-исследовательской работы

Раздел 2. Принципы построения математических моделей

Раздел 3. Классификация и методы решения задач оптимизации

Раздел 4. Методы анализа экспериментальных данных

Раздел 5. Программное обеспечение для решения задач оптимизации

Раздел 6. Программное обеспечение для анализа экспериментальных данных

Раздел 7. Решение прикладных задач АПК методами оптимизации

4. Форма итоговой аттестации – зачет.

5. Разработчики программы – д.ф.-м.н., проф. Москалев П.В.

Б1.В.ДВ.03.02 «Математические методы НИР»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины — формирование у обучающихся представления о математических методах, используемых при проведении научно-исследовательской работы.

Задача изучения дисциплины — дать обучающимся знания по математическим методам решения прикладных научно-исследовательских задач в АПК.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том	– знать: современные математические методы научных исследований прикладных задач в АПК; – уметь: использовать современные математические методы научных исследований при решении прикладных задач в АПК; – иметь навыки и/или опыт: применения современных математических методов научных исследований при

	числе в междисциплинарных областях	решении прикладных задач в АПК.
УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	– знать: способы математической интерпретации результатов исследований прикладных задач в АПК; – уметь: математически интерпретировать результаты исследований прикладных задач в АПК; – иметь навыки и/или опыт: получения и математической интерпретации результатов научных исследований прикладных задач в АПК.
ОПК-1	Способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	– знать: основные методы обработки и анализа результатов экспериментальных исследований в АПК; – уметь: проводить математическую обработку и анализ результатов экспериментальных исследований в АПК; – иметь навыки и/или опыт: математической обработки и анализа результатов экспериментальных исследований в АПК.
ПК-5	Способность разрабатывать методы оптимизации конструкционных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов	– знать: основные методы оптимизации конструкционных параметров и режимов работы технических систем в АПК; – уметь: выполнять оптимизацию конструкционных параметров и режимов работы технических систем в АПК по критериям эффективности и ресурсосбережения; – иметь навыки и/или опыт деятельности: постановки и решения задач оптимизации конструкционных параметров и режимов работы технических систем в АПК по критериям эффективности и ресурсосбережения.

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Основные этапы научно-исследовательской работы

Раздел 2. Принципы построения математических моделей

Раздел 3. Методы планирования экспериментальных исследований

Раздел 4. Программное обеспечение для анализа экспериментальных данных

Раздел 5. Методы дисперсионного анализа экспериментальных данных

Раздел 6. Методы регрессионного анализа экспериментальных данных

Раздел 7. Методы кластерного анализа экспериментальных данных

4. Форма итоговой аттестации - зачёт.

5. Разработчик программы - д.ф.-м.н., проф. Москалев П.В.

Блок 2 « Практики»

Б2.В.01(П) «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая»

1. Цель и задачи дисциплины

Целью педагогической практики является формирование у аспирантов навыков разработки учебно-методических материалов, проведения лекционных, семинарских и других занятий. Полученные в ходе прохождения практики навыки должны послужить основой дальнейшей исследовательской работы и практической деятельности, в том числе и после окончания аспирантуры.

Задачи дисциплины:

формирование целостного представления о педагогической деятельности, педагогических системах и структура высшей школы;

подготовка аспирантов к реализации основных образовательных программ по учебным планам на уровне, предусмотренном федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования;

овладение методикой подготовки и проведения разнообразных форм учебной работы;

формирование у аспирантов профессиональных педагогических умений и навыков применять современные образовательные технологии, выбирать оптимальные стратегии преподавания в зависимости от целей обучения и уровня подготовки учащихся;

установление и укрепление связи теоретических знаний, полученных аспирантами при изучении предусмотренных учебным планом дисциплин, с профессионально-педагогической деятельностью.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-4	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<p><i>Знать:</i> основные образовательные программы на уровне, предусмотренном федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования; программы и содержание преподаваемых дисциплин.</p> <p><i>Уметь:</i> самостоятельно разрабатывать конспекты занятий по учебным дисциплинам; анализировать и правильно выбирать литературу, планировать проведение занятий различного уровня и анализировать их содержание; разрабатывать необходимый для проведения учебных занятий материал на современном научно-методическом уровне; методически правильно проводить все виды учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий для проведения занятий различного уровня; разрабатывать и формулировать индивидуальные задания для выполнения обучающимися инженерных расчетов; решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи с использованием законов и методов различных наук.</p> <p><i>Иметь навыки:</i> применения современных образовательных технологий; навыками выбора оптимальных стратегий преподавания в зависимости от целей обучения и уровня подготовки обучающихся; навыками применения законов и основ математики, естественных и экономических наук; навыками выполнения инженерных расчетов при проектировании новых технологий и объектов.</p>
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	<p><i>Знать:</i> современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p><i>Уметь:</i> использовать современные методы</p>

		и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках <i>Иметь навыки:</i> работы с научной документацией на государственном и иностранном языках
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<i>Знать:</i> основы делового этикета, содержание этических норм в профессиональном образовании <i>Уметь:</i> воспринимать, обобщать и анализировать информацию, объективно подходить к оценке полученных научных результатов <i>Иметь навыки:</i> постановки целей и выбора путей достижения, владеть чувством ответственности за процесс реализации исследования и достоверную интерпретацию его результатов
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<i>Знать:</i> учебные планы на уровне, предусмотренном федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования <i>Уметь:</i> систематизировать необходимую литературу, самостоятельно разрабатывать планы занятий по учебным дисциплинам; выявлять проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста <i>Иметь навыки:</i> планирования и реализации занятий
ПК-3	Способность разрабатывать методы повышения надежности и эффективности функционирования производственных процессов использования агрегатов, звеньев, технологических комплексов и поточных линий, создание безопасных и нормальных условий труда, соблюдение требований охраны труда, включая подготовку и переподготовку специалистов в области механизации сельского хозяйства	<i>Знать:</i> методы повышения надежности и эффективности функционирования производственных процессов, использования агрегатов, организационные основы охраны труда и рациональные условия деятельности <i>Уметь:</i> использовать методы повышения надежности и эффективности функционирования производственных процессов, использования агрегатов для подготовки и переподготовки специалистов в области механизации сельского хозяйства, необходимую литературу, правильно проводить все виды учебных занятий согласно требований охраны труда. <i>Иметь навыки:</i> разработки методов повышения надежности и эффективности функционирования производственных процессов, использования агрегатов для подготовки и переподготовки специалистов в области механизации сельского хозяйства, проведения инструктажей по охране труда для реализации учебных занятий

3. Краткое содержание дисциплины

Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая практика включает:

- изучение структуры образовательного процесса в образовательном учреждении и правилами ведения преподавателем отчетной документации;
- консультацию руководителя педагогической практики (научного руководителя) в ходе которой руководитель знакомит аспиранта с планируемыми к изучению темами занятий, определяет даты проведения занятий аспирантом и дает краткую характеристику особенностей студенческого коллектива, с которым аспиранту предстоит прохождение практики;
- ознакомление с учебным планом, рабочей программой и содержанием выбранного курса, с организацией и проведением всех форм учебных занятий;
- самостоятельную подготовку планов и конспектов семинарских и практических занятий;
- изучение опыта преподавания ведущих преподавателей факультета/кафедры в ходе посещения учебных семинарских, лабораторных, практических занятий по научной дисциплине и смежным наукам в рамках направления подготовки в аспирантуре;
- индивидуальное планирование и разработка содержания учебных занятий, методическая работа по предмету;
- разработку содержания учебных семинарских, лабораторных, практических занятий по предмету;
- осуществление научно-методического анализа проведенных занятий;
- самостоятельное проведение учебных занятий по учебной дисциплине (семинаров, практических и лабораторных занятий, чтение лекций) в присутствии научного руководителя или преподавателя, осуществляющего учебный процесс по данной дисциплине;
- индивидуальная работа со студентами, руководство научными студенческими исследованиями, руководство производственной практикой студентов.
- составление отчета по результатам прохождения педагогической практики.

4. Форма итоговой аттестации - зачёт.

5. Разработчик программы - д-р техн. наук, профессор Гиевский А.М.

Б2.В.02(П) «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская»

1. Цели и задачи.

Целью практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является повышение качества подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, через формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных требованиями ФГОС направления 35.06.04 «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве» направленности «Технологии и средства механизации сельского хозяйства». Прохождение практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности позволяет использовать творческий и интеллектуальный потенциал аспирантов для решения актуальных задач современной науки.

Основными задачами практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются:

- освоение обучающимися методов, приемов и навыков выполнения научно-исследовательских, технологических, опытно-конструкторских и проектных работ;
- обучение методике и средствам самостоятельного решения научных и технических задач и навыкам работы в научных коллективах; ознакомление с методами организации их работы;
- развитие способностей к научному и техническому творчеству, самостоятельности и инициативы в профессиональной деятельности;
- освоение методологии и методов профессиональной деятельности, формирование системы профессионального научного знания;

- воспитание творческого отношения аспирантов к своей профессиональной деятельности, содействие развитию личностных и профессиональных качеств будущих специалистов;

- развитие у аспирантов способности грамотного оформления и представления научных результатов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
УК-1	Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<ul style="list-style-type: none"> - знать методы и способы критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач - уметь осуществлять критический анализ и оценку современных научных достижений, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач - иметь навыки и (или) опыт деятельности проведения критического анализа и оценке современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач
УК-2	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	<ul style="list-style-type: none"> - знать современные теоретические и экспериментальные методы исследования. - уметь формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам; использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа тенденций, фактов и явлений; - иметь навыки и (или) опыт деятельности в технологиях планирования научных исследований
УК-3	Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<ul style="list-style-type: none"> - знать порядок организации работы в исследовательских коллективах, в том числе и в международных; - уметь осуществлять исследования в составе российских и международных коллективах; - иметь навыки и (или) опыт деятельности в технологиях оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач.
УК-6	Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> - знать методы планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития - уметь организовывать планирование и решение задач собственного профессионального и личностного развития - иметь навыки и (или) опыт деятельности планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития
ОПК-1	Способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	<ul style="list-style-type: none"> - знать основные задачи и этапы планирования и проведения экспериментов, методы обработки и анализа результатов эксперимента; - уметь организовывать планирование и проведение экспериментов, проводить обработку и анализ результатов эксперимента; - иметь навыки и (или) опыт деятельности планирования и проведения экспериментов, обработки и анализа их результатов

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-2	Способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований	<ul style="list-style-type: none"> - знать правила и стандарты по подготовке научно-технических отчетов, а также публикаций по результатам выполнения исследований; - уметь подводить итоги научных исследований и подготавливать публикации по результатам выполнения исследований; - иметь навыки и (или) опыт деятельности подготовки научно-технических отчетов, а также публикаций по результатам выполненных исследований
ОПК-3	Готовностью докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы	<ul style="list-style-type: none"> - знать правила и стандарты по оформлению результатов выполненной научной работы; - уметь подводить итоги проделанной научной работы в виде отчетов, рефератов, статей; - иметь навыки и (или) опыт деятельности докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы.
ПК-1	Способность прогнозировать технический прогресс в технологиях и обосновывать системы машин для их реализации	<ul style="list-style-type: none"> - знать устройство, рабочий процесс, состояние техники и перспективные направления развития научно-технического прогресса; - уметь проводить исследования по обоснованию эксплуатационно-технологических требований, предъявляемых к сельскохозяйственным машинам; - иметь навыки и (или) опыт деятельности прогнозирования технического процесса в технологиях и обоснования системы машин при их реализации.
ПК-2	Способность исследовать условия функционирования сельскохозяйственных и мелиоративных машин, агрегатов, отдельных рабочих органов и других средств механизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве, в том числе с применением альтернативных видов топлива	<ul style="list-style-type: none"> - знать современные отечественные и зарубежные технологические процессы, применяемые в сельском хозяйстве, а также основные направления их развития; - уметь применять прогрессивные технологии производства продукции сельского хозяйства и проводить соответствующие исследования; - иметь навыки и (или) опыт деятельности консультирования по вопросам выбора и рационального использования машин и оборудования для производства продукции сельского хозяйства.
ПК-3	Способность разрабатывать методы повышения надежности и эффективности функционирования производственных процессов использования агрегатов, звеньев, технологических комплексов и поточных линий, создание безопасных и нормальных условий труда, соблюдение требований охраны труда, включая	<ul style="list-style-type: none"> - знать методы повышения надежности и эффективности функционирования производственных процессов использования агрегатов, звеньев, технологических комплексов и поточных линий; - уметь разрабатывать методы повышения надежности и эффективности функционирования производственных процессов использования агрегатов, звеньев, технологических комплексов и поточных линий, создавать безопасные условия труда при соблюдении требований охраны труда; - иметь навыки и (или) опыт деятельности разработки методов повышения надежности и эффективности функционирования производственных процессов использования агрегатов, звеньев, технологических комплексов и поточных линий, создания безопасных и

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
	подготовку и переподготовку специалистов в области механизации сельского хозяйства	нормальных условий труда при соблюдении требований охраны труда.
ПК-4	Способность разрабатывать инженерные методы и технические средства обеспечения экологической безопасности в сельскохозяйственном производстве	<ul style="list-style-type: none"> - знать инженерные методы и технические средства обеспечения экологической безопасности в сельскохозяйственном производстве; - уметь разрабатывать инженерные методы и технические средства обеспечения экологической безопасности в сельскохозяйственном производстве; - иметь навыки и (или) опыт деятельности разработки инженерных методов и технических средств обеспечения экологической безопасности в сельскохозяйственном производстве.
ПК-5	Способность разрабатывать методы оптимизации конструкционных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов	<ul style="list-style-type: none"> - знать методы оптимизации конструкционных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов; - уметь разрабатывать методы оптимизации конструкционных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов; - иметь навыки и (или) опыт деятельности разработки методов оптимизации конструкционных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов.
ПК-6	Способность разрабатывать и совершенствовать методы, средства испытаний, контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в растениеводстве	<ul style="list-style-type: none"> - знать методы, средства испытаний, контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в растениеводстве; - уметь разрабатывать и совершенствовать методы, средства испытаний, контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в растениеводстве; - иметь навыки и (или) опыт деятельности разработки и совершенствования методов, средств испытаний, контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в растениеводстве.
ПК-7	Способность проводить исследования по агрономическому и зоотехническому обоснованию технологических процессов, параметров и режимов работы сельскохозяйственных и мелиоративных машин, рабочих органов, технологического оборудования и других	<ul style="list-style-type: none"> - знать настройку, устройство, рабочий процесс отдельных агрегатов, узлов и деталей современной сельхозтехники; - уметь настраивать сельскохозяйственные машины на оптимальные режимы работы, а также проводить исследования по агрономическому и зоотехническому обоснованию технологических процессов; - иметь навыки и (или) опыт деятельности опыт профессиональной настройки (регулировки) отдельных агрегатов, узлов и деталей сельскохозяйственной техники, а также обнаруживать и устранять их неисправности.

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
	средств механизации для растениеводства и животноводства	
ПК-8	Способность исследовать свойства сельскохозяйственных сред и материалов, продуктов животноводства как объектов обработки (технологических воздействий), транспортирования, хранения	- знать свойства сельскохозяйственных сред и материалов, продуктов животноводства как объектов обработки, транспортирования, хранения; - уметь исследовать свойства сельскохозяйственных сред и материалов; - иметь навыки и (или) опыт деятельности исследования свойств сельскохозяйственных сред и материалов, продуктов животноводства как объектов обработки (технологических воздействий), транспортирования, хранения.
ПК-9	Способность разрабатывать технологии и технические средства для обработки продуктов, отходов и сырья в сельскохозяйственном производстве	- знать технологии и технические средства для обработки продуктов, отходов и сырья в сельскохозяйственном производстве; - уметь разрабатывать технологии и технические средства для обработки продуктов, отходов и сырья в сельскохозяйственном производстве; - иметь навыки и (или) опыт деятельности разработки технологии и технических средств для обработки продуктов, отходов и сырья в сельскохозяйственном производстве.
ПК-10	Способность разрабатывать теорию и методы технологического воздействия на среду и объекты (животное, молоко и др.) сельскохозяйственного производства	- знать теорию и методы технологического воздействия на среду и объекты (животное, молоко и др.) сельскохозяйственного производства; - уметь проводить исследования по обоснованию технологического воздействия на среду и объекты (животное, молоко и др.) сельскохозяйственного производства; - иметь навыки и (или) опыт деятельности аргументированного отстаивания своей точки зрения, используя теоретические знания и опыт исследовательской работы.
ПК-11	Способность разрабатывать операционные технологии и процессы в растениеводстве, животноводстве и гидромелиорации	- знать операционные технологии и процессы в растениеводстве, животноводстве и гидромелиорации; - уметь разрабатывать операционные технологии и процессы в растениеводстве, животноводстве и гидромелиорации; - иметь навыки и (или) опыт деятельности разработки операционных технологий и процессов в растениеводстве, животноводстве и гидромелиорации.

3. Краткое содержание дисциплины

Производственная, преддипломная практика складывается из следующих основных этапов:

- изучение теоретических основ методики выполнения научных исследований, планирования и организации научного эксперимента, обработки научных данных;
- выполнение самостоятельного исследования научно-исследовательского характера по актуальной научной проблеме в рамках подготовки диссертации;
- подготовка и представление результатов научно-исследовательских работ по актуальным вопросам технических и сельскохозяйственных наук;
- оформление отчета по производственной практике.

4. Форма промежуточной аттестации – зачет

5. Разработчики: профессор Оробинский В.И., профессор Поливаев О.И.

Блок 3 «Научные исследования»

Б3.В.01(Н) «Научно- исследовательская деятельность»

1. Цели и задачи.

Цель – формирование навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы путем подготовки и защиты научно-квалификационной работы (диссертации на соискание ученой степени кандидата наук).

Задачи:

- овладение методологией, методикой и техникой рационального и эффективного поиска, анализа и использования знаний;
- определение области научных исследований и проведение анализа состояния вопроса в исследуемой предметной области,
- совершенствование и поиск новых форм интеграции системы высшего образования с наукой в рамках единой системы учебно-воспитательного процесса;
- развитие навыков научно-поисковой, творческой и исследовательской деятельности;
- привлечение аспирантов к участию в научных исследованиях, практических разработках;
- проведение исследования по выбранной теме научно- исследовательской работы и получение новых научных результатов по теме диссертационной работы;
- применение полученных знаний при осуществлении научных исследований в области технологий и средств механизации сельского хозяйства;
- формирование кадрового научно-педагогического потенциала кафедр Университета;
- формирование умения обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета, тезисов докладов, научной статьи);
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации), соответствующей требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям;
- формирование навыков управления научно-исследовательской деятельностью.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знать: современные научные достижения по направлению исследований, а также в междисциплинарных областях. Уметь: генерировать новые идеи в исследовательских и практических задачах. Иметь навыки и /или опыт деятельности: решения исследовательских и практических задач.
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знать: основные задачи собственного профессионального и личностного развития. Уметь: планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития. Иметь навыки и /или опыт деятельности: планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития.

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-1	способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты.	Знать: методы и направления научных исследований в профессиональной области. Уметь: использовать информацию, полученную в результате научных исследований. Иметь навыки и /или опыт деятельности: самостоятельной работы, в том числе исследовательской. оформления результатов исследования.
ОПК-2	способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований.	Знать: - структуру научно-технических отчетов, а также основные результаты исследований по выбранной тематике. Уметь: - подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований. Иметь навыки и /или опыт деятельности: - публикации результатов научных исследований и выполнения научно-технических отчетов.
ОПК-3	готовностью докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы.	- Знать: - результаты выполненной научной работы. Уметь: - докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы. Иметь навыки и /или опыт деятельности: - доклада и защиты результатов выполненной научной работы.
ОПК-4	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.	Знать: основные образовательные программы высшего образования. Уметь: вести преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования. Иметь навыки и /или опыт деятельности: преподавания по основным образовательным программам высшего образования.
ПК-1	Способность прогнозировать технический прогресс в технологиях и обосновывать системы машин для их реализации	Знать: системы машин для реализации прогрессивных технологий. Уметь: прогнозировать технический прогресс в современных технологиях. Иметь навыки и /или опыт деятельности: обоснования системы машин для реализации современных технологий.
ПК-2	Способность исследовать условия функционирования сельскохозяйственных и мелиоративных машин, агрегатов, отдельных рабочих органов и других средств механизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве, в том	Знать: условия функционирования сельскохозяйственных и мелиоративных машин, отдельных рабочих органов и других средств механизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве Уметь: исследовать технологические процессы производства. Иметь навыки и /или опыт деятельности: исследования условия функционирования сельскохозяйственных и мелиоративных машин, агрегатов, отдельных рабочих органов и других средств механизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве, в том числе с

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
	числе с применением альтернативных видов топлива	применением альтернативных видов топлива
ПК-3	Способность разрабатывать методы повышения надежности и эффективности функционирования производственных процессов использования агрегатов, звеньев, технологических комплексов и поточных линий, создание безопасных и нормальных условий труда, соблюдение требований охраны труда, включая подготовку и переподготовку специалистов в области механизации сельского хозяйства	<p>Знать: методы повышения надежности и эффективности функционирования производственных процессов использования агрегатов, звеньев, технологических комплексов и поточных линий, создание безопасных и нормальных условий труда, соблюдение требований охраны труда.</p> <p>Уметь: разрабатывать методы повышения надежности и эффективности функционирования производственных процессов использования агрегатов, звеньев, технологических комплексов и поточных линий.</p> <p>Иметь навыки и /или опыт деятельности: разработки методов повышения надежности и эффективности функционирования производственных процессов использования агрегатов, звеньев, технологических комплексов и поточных линий, подготовки и переподготовки специалистов в области механизации сельского хозяйства.</p>
ПК-4	Способность разрабатывать инженерные методы и технические средства обеспечения экологической безопасности в сельскохозяйственном производстве	<p>Знать: инженерные методы и технические средства обеспечения экологической безопасности в сельскохозяйственном производстве;</p> <p>Уметь: разрабатывать инженерные методы и технические средства обеспечения экологической безопасности в сельскохозяйственном производстве;</p> <p>Иметь навыки и /или опыт деятельности: практической работы по разработке инженерных методов и технических средств обеспечения экологической безопасности в сельскохозяйственном производстве</p>
ПК-5	Способность разрабатывать методы оптимизации конструкционных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов	<p>Знать: методы оптимизации конструкционных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов;</p> <p>Уметь: разрабатывать методы оптимизации конструкционных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов.</p> <p>Иметь навыки и /или опыт деятельности: разработки методов оптимизации конструкционных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов.</p>
ПК-6	Способность	Знать: методы, средства испытаний, контроля и

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
	разрабатывать и совершенствовать методы, средства испытаний, контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в растениеводстве	управления качеством работы средств механизации производственных процессов в растениеводстве; Уметь: разрабатывать и совершенствовать методы, средства испытаний, контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в растениеводстве; Иметь навыки и /или опыт деятельности: разработки и совершенствования методов, средств испытаний, контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в растениеводстве.
ПК-7	Способность проводить исследования по агрономическому и зоотехническому обоснованию технологических процессов, параметров и режимов работы сельскохозяйственных и мелиоративных машин, рабочих органов, технологического оборудования и других средств механизации для растениеводства и животноводства	Знать: агрономическое и зоотехническое обоснование технологических процессов, параметров и режимов работы сельскохозяйственных и мелиоративных машин, рабочих органов, технологического оборудования и других средств механизации для растениеводства и животноводства. Уметь: проводить исследования по агрономическому и зоотехническому обоснованию технологических процессов, параметров и режимов работы сельскохозяйственных и мелиоративных машин, рабочих органов, технологического оборудования и других средств механизации для растениеводства и животноводства. Иметь навыки и /или опыт деятельности: по проведению исследования по агрономическому и зоотехническому обоснованию технологических процессов, параметров и режимов работы сельскохозяйственных и мелиоративных машин, рабочих органов, технологического оборудования и других средств механизации для растениеводства и животноводства.
ПК-8	Способность исследовать свойства сельскохозяйственных сред и материалов, продуктов животноводства как объектов обработки (технологических воздействий), транспортирования, хранения	- знать: свойства сельскохозяйственных сред и материалов, продуктов животноводства как объектов обработки (технологических воздействий), транспортирования, хранения; - уметь: исследовать свойства сельскохозяйственных сред и материалов, продуктов животноводства как объектов обработки (технологических воздействий), транспортирования, хранения; - иметь навыки и /или опыт деятельности: в исследовании свойств сельскохозяйственных сред и материалов, продуктов животноводства как объектов обработки (технологических воздействий), транспортирования, хранения.
ПК-9	Способность разрабатывать технологии и технические средства для обработки продуктов, отходов и сырья в сельскохозяйственном	- знать: технологии и технические средства для обработки продуктов, отходов и сырья в сельскохозяйственном производстве; - уметь: разрабатывать технологии и технические средства для обработки продуктов, отходов и сырья в сельскохозяйственном производстве;

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
	производстве	- иметь навыки и /или опыт деятельности: в разработке технологии и технических средств для обработки продуктов, отходов и сырья в сельскохозяйственном производстве.
ПК-10	Способность разрабатывать теорию и методы технологического воздействия на среду и объекты (животное, молоко и др.) сельскохозяйственного производства	- знать: теорию и методы технологического воздействия на среду и объекты (животное, молоко и др.) сельскохозяйственного производства; - уметь: разрабатывать теорию и методы технологического воздействия на среду и объекты (животное, молоко и др.) сельскохозяйственного производства; - иметь навыки и /или опыт деятельности: в разработке теории и методов технологического воздействия на среду и объекты (животное, молоко и др.) сельскохозяйственного производства.
ПК-11	Способность разрабатывать операционные технологии и процессы в растениеводстве, животноводстве и гидромелиорации	- знать: операционные технологии и процессы в растениеводстве, животноводстве и гидромелиорации; - уметь: разрабатывать операционные технологии и процессы в растениеводстве, животноводстве и гидромелиорации; - иметь навыки и /или опыт деятельности: в разработке операционных технологий и процессов в растениеводстве, животноводстве и гидромелиорации.

3. Краткое содержание дисциплины

Научно-исследовательская деятельность включает в себя:

1. Составление программы и обоснование основных методов и методик исследований. Оформление главы «Программа и методика экспериментальных исследований». Подготовку к проведению экспериментальных исследований, изготовление экспериментального или макетного образца для проведения исследований, проведение эксперимента со сбором данных в процессе наблюдений.

2. Пополнение обзора научной литературы путем изучения научных и методических статей, справочной литературы. Освоение методов обработки результатов исследования. Оформление результатов теоретического обобщения научной литературы и экспериментальных данных в виде научных статей, тезисов и докладов для апробации на научных конференциях разного уровня, включая международный. Продолжение экспериментальных исследований с последующей обработкой полученного массива данных и подготовки отчета.

3. Завершение написания главы 1, посвященной состоянию вопроса исследования с уточнением цели, гипотезы и задач. Продолжение сбора и обработки экспериментального материала, включая использование статистических методов. Оформление результатов исследований за 3 года в виде научных статей, тезисов, докладов и апробация материалов на научных конференциях, научно-практических семинарах, симпозиумах и других форумах. Подготовка отчета.

4. Написание теоретической и экспериментальных глав и подготовка диссертационной работы к экспертизе. Оформление необходимых документов.

4. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

5. Разработчик программы: д-р техн. наук, профессор Гиевский А.М.

Б3.В.02(Н) «Подготовка научно-квалификационной работы»

1. Цели и задачи дисциплины

Основной целью дисциплины «Подготовка научно-квалификационной работы» аспиранта и результатом научно-исследовательской деятельности при освоении ОПОП должна быть научно-квалификационная работа (кандидатская диссертация– далее НКР), в процессе работы над которой происходит формирование у аспирантов знаний, умений и навыков по проведению самостоятельной научно-исследовательской работы по направлению, избранному в соответствии с профилем.

Задачи:

- закрепление теоретических знаний, умений и навыков, полученных обучающимися в процессе изучения дисциплин программы направленности 05.20.01 - «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»;
- формирование умений использовать современные технологии сбора, обработки и использования научной информации по исследуемой проблеме;
- изучение и применение на практике современных методов исследований; обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию творческого потенциала, профессионального мастерства;
- умение ставить цели и формировать профессиональные задачи, осуществлять кооперацию с коллегами по работе;
- развитие навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности (умение выявлять и формулировать научную проблему, формулировать задачи исследования; разрабатывать план; обрабатывать полученные результаты, анализировать их; представлять итоги научного исследования в виде отчетов, рефератов, научных статей и т.д.); проведение библиографической работы: изучение литературы, нормативных и методических материалов по вопросам, разрабатываемым аспирантом в научно-квалификационной работе (диссертации).

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
УК-1	Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знать: современные научные достижения по направлению исследований, а также в междисциплинарных областях. Уметь: генерировать новые идеи в исследовательских и практических задачах. Иметь навыки и /или опыт деятельности: решения исследовательских и практических задач.
УК-2	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	Знать: современные научные достижения по проектированию и комплексным исследованиям, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки Уметь: генерировать новые идеи в исследовательских и практических задачах. Иметь навыки и /или опыт деятельности: решения исследовательских и практических задач.
УК-3	Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских	- Знать: основные направления решению научных и научно-образовательных задач для участия в работе российских и международных исследовательских коллективов;

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
	коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	- Уметь: решать научные и научно-образовательные задачи в работе российских и международных исследовательских коллективов; Иметь навыки и /или опыт деятельности: участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	- Знать методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках, - Уметь использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках, - Иметь навыки использования современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	- Знать этические нормы в профессиональной деятельности, - Уметь: следовать этическим нормам в профессиональной деятельности; Иметь навыки и /или опыт деятельности: следования этическим нормам в профессиональной деятельности.
УК-6	Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знать: основные задачи собственного профессионального и личностного развития. Уметь: планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития. Иметь навыки и /или опыт деятельности: планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития.
ОПК-1	способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты.	-Знать: планирование и проведение экспериментов, обработку и анализ их результатов. -Уметь: планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты. - Иметь навыки и /или опыт деятельности: планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты.
ОПК-2	способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований.	Знать: - структуру научно-технических отчетов, а также основные результаты исследований по выбранной тематике. Уметь: -подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований. Иметь навыки и /или опыт деятельности: -публикации результатов научных исследований и выполнения научно-технических отчетов.
ОПК-3	готовностью докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы.	- Знать: - результаты выполненной научной работы. Уметь: - докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы. Иметь навыки и /или опыт деятельности: - доклада и защиты результатов выполненной научной работы.
ОПК-4	готовностью к преподавательской деятельности по основным	Знать: -основные образовательные программы высшего образования.

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
	образовательным программам высшего образования.	Уметь: -вести преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования. Иметь навыки и /или опыт деятельности: -преподавания по основным образовательным программам высшего образования.
ПК-1	Способность прогнозировать технический прогресс в технологиях и обосновывать системы машин для их реализации	Знать: системы машин для реализации прогрессивных технологий. Уметь: прогнозировать технический прогресс в современных технологиях. Иметь навыки и /или опыт деятельности: обоснования системы машин для реализации современных технологий.
ПК-2	Способность исследовать условия функционирования сельскохозяйственных и мелиоративных машин, агрегатов, отдельных рабочих органов и других средств механизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве, в том числе с применением альтернативных видов топлива	Знать: условия функционирования сельскохозяйственных и мелиоративных машин, отдельных рабочих органов и других средств механизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве Уметь: исследовать технологические процессы производства. Иметь навыки и /или опыт деятельности: исследования условия функционирования сельскохозяйственных и мелиоративных машин, агрегатов, отдельных рабочих органов и других средств механизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве, в том числе с применением альтернативных видов топлива
ПК-3	Способность разрабатывать методы повышения надежности и эффективности функционирования производственных процессов использования агрегатов, звеньев, технологических комплексов и поточных линий, создание безопасных и нормальных условий труда, соблюдение требований охраны труда, включая подготовку и переподготовку специалистов в области механизации сельского хозяйства	Знать: методы повышения надежности и эффективности функционирования производственных процессов использования агрегатов, звеньев, технологических комплексов и поточных линий, создание безопасных и нормальных условий труда, соблюдение требований охраны труда. Уметь: разрабатывать методы повышения надежности и эффективности функционирования производственных процессов использования агрегатов, звеньев, технологических комплексов и поточных линий. Иметь навыки и /или опыт деятельности: разработки методов повышения надежности и эффективности функционирования производственных процессов использования агрегатов, звеньев, технологических комплексов и поточных линий, подготовки и переподготовки специалистов в области механизации сельского хозяйства.
ПК-4	Способность разрабатывать инженерные методы и технические средства обеспечения экологической безопасности в сельскохозяйственном производстве	Знать: инженерные методы и технические средства обеспечения экологической безопасности в сельскохозяйственном производстве; Уметь: разрабатывать инженерные методы и технические средства обеспечения экологической безопасности в сельскохозяйственном производстве; Иметь навыки и /или опыт деятельности: практической работы по разработке инженерных методов и технических средств обеспечения

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
		экологической безопасности в сельскохозяйственном производстве
ПК-5	Способность разрабатывать методы оптимизации конструкционных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов	<p>Знать: методы оптимизации конструкционных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов;</p> <p>Уметь: разрабатывать методы оптимизации конструкционных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов.</p> <p>Иметь навыки и /или опыт деятельности: разработки методов оптимизации конструкционных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов.</p>
ПК-6	Способность разрабатывать и совершенствовать методы, средства испытаний, контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в растениеводстве	<p>Знать: методы, средства испытаний, контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в растениеводстве;</p> <p>Уметь: разрабатывать и совершенствовать методы, средства испытаний, контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в растениеводстве;</p> <p>Иметь навыки и /или опыт деятельности: разработки и совершенствования методов, средств испытаний, контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в растениеводстве.</p>
ПК-7	Способность проводить исследования по агрономическому и зоотехническому обоснованию технологических процессов, параметров и режимов работы сельскохозяйственных и мелиоративных машин, рабочих органов, технологического оборудования и других средств механизации для растениеводства и животноводства	<p>Знать: агрономическое и зоотехническое обоснование технологических процессов, параметров и режимов работы сельскохозяйственных и мелиоративных машин, рабочих органов, технологического оборудования и других средств механизации для растениеводства и животноводства.</p> <p>Уметь: проводить исследования по агрономическому и зоотехническому обоснованию технологических процессов, параметров и режимов работы сельскохозяйственных и мелиоративных машин, рабочих органов, технологического оборудования и других средств механизации для растениеводства и животноводства.</p> <p>Иметь навыки и /или опыт деятельности: по проведению исследования по агрономическому и зоотехническому обоснованию технологических процессов, параметров и режимов работы сельскохозяйственных и мелиоративных машин, рабочих органов, технологического оборудования и других средств механизации для растениеводства и животноводства.</p>
ПК-8	Способность исследовать свойства сельскохозяйственных сред и материалов, продуктов животноводства как объектов обработки	<p>- Знать: свойства сельскохозяйственных сред и материалов, продуктов животноводства как объектов обработки (технологических воздействий), транспортирования, хранения;</p> <p>- Уметь:</p>

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
	(технологических воздействий), транспортирования, хранения	исследовать свойства сельскохозяйственных сред и материалов, продуктов животноводства как объектов обработки (технологических воздействий), транспортирования, хранения; - Иметь навыки и /или опыт деятельности: в исследовании свойств сельскохозяйственных сред и материалов, продуктов животноводства как объектов обработки (технологических воздействий), транспортирования, хранения.
ПК-9	Способность разрабатывать технологии и технические средства для обработки продуктов, отходов и сырья в сельскохозяйственном производстве	- Знать: технологии и технические средства для обработки продуктов, отходов и сырья в сельскохозяйственном производстве; - Уметь: разрабатывать технологии и технические средства для обработки продуктов, отходов и сырья в сельскохозяйственном производстве; - Иметь навыки и /или опыт деятельности: в разработке технологии и технических средств для обработки продуктов, отходов и сырья в сельскохозяйственном производстве.
ПК-10	Способность разрабатывать теорию и методы технологического воздействия на среду и объекты (животное, молоко и др.) сельскохозяйственного производства	- Знать: теорию и методы технологического воздействия на среду и объекты (животное, молоко и др.) сельскохозяйственного производства; - Уметь: разрабатывать теорию и методы технологического воздействия на среду и объекты (животное, молоко и др.) сельскохозяйственного производства; - Иметь навыки и /или опыт деятельности: в разработке теории и методов технологического воздействия на среду и объекты (животное, молоко и др.) сельскохозяйственного производства.
ПК-11	Способность разрабатывать операционные технологии и процессы в растениеводстве, животноводстве и гидромелиорации	- Знать: операционные технологии и процессы в растениеводстве, животноводстве и гидромелиорации; - Уметь: разрабатывать операционные технологии и процессы в растениеводстве, животноводстве и гидромелиорации; - Иметь навыки и /или опыт деятельности: в разработке операционных технологий и процессов в растениеводстве, животноводстве и гидромелиорации.

3. Краткое содержание дисциплины

Подготовка научно-квалификационной работы включает в себя:

1. Выбор темы и построение общего плана диссертационного исследования. Формулирование темы научного исследования аспиранта; определение предмета, объекта, целей, задач, теоретической и методологической базы исследования. Обсуждение и утверждение темы научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта на кафедре и ученом совете факультета.
2. Составление индивидуального плана подготовки научно-квалификационной работы (НКР), с указанием основных мероприятий и сроков их выполнения.
3. Работа аспиранта с литературой по теме научно-квалификационной работы (диссертации).
4. Изложение основных разделов: «Введения» научно-квалификационной работы (диссертации) (обоснование актуальности темы исследования, определение

степени изученности проблемы, описание целей, задач, предмета, объекта, теоретической, методологической и информационной базы исследования, формулирование положений предполагаемых научной новизны и практической значимости исследования.

5. Публичное обсуждение результатов на кафедре во время промежуточной аттестации аспирантов.

6. Обзор литературы по теме диссертационного исследования, основанный на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержащий анализ основных результатов и положений, полученных ведущими учеными в направлении диссертации, оценку их применимости в рамках диссертационного исследования.

7. Постановка и проведение научного исследования, экспериментов. Участие в работе методологических семинаров, конференции молодых ученых Университета и других конференциях. Оформление отчета о НКР по результатам проведенного исследования. Публичное обсуждение результатов НКР на кафедре.

8. Корректировка плана проведения НКР в соответствии с полученными результатами исследований. Проведение научного исследования, наблюдения, эксперимента. Сбор и обновление фактического материала для диссертационной работы. Использование методов обработки данных. Анализ проблемной ситуации. Оценка достоверности данных, их достаточности для завершения работы над диссертацией. Подготовка и публикация статьи по теме диссертационной работы.

9. Теоретическое обоснование методов исследования. Консультация научного руководителя и сотрудников кафедры по вопросам теоретического обоснования методов исследования. Подготовка доклада. Обсуждение на семинаре.

10. Завершение проведения научного исследования, эксперимента. Обработка данных и подготовка рациональных (оптимальных) решений. Оценка эффективности предлагаемых мероприятий. Формулирование выводов и предложений. Подготовка и публикация статьи по теме диссертационной работы.

11. Подготовка научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

12. Подготовка доклада по итогам научного исследования. Представление кандидатской диссертации на кафедре.

4. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

5. Разработчик программы: д-р техн. наук, профессор Гиевский А.М.

Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»

Б4.Б.01 «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена»

1. Цель и задачи дисциплины

Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 35.06.04 - Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, направленность «Технологии и средства механизации сельского хозяйства».

Основной задачей ГИА является оценка сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника аспирантуры, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС), основной профессиональной образовательной программой (ОПОП) университета по направлению 35.06.04 - Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, направленность «Технологии и средства механизации сельского хозяйства».

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> - Знать методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках, - Уметь использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках, - Иметь навыки использования современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - Знать этические нормы в профессиональной деятельности, - Уметь: следовать этическим нормам в профессиональной деятельности; <p>Иметь навыки и /или опыт деятельности: следования этическим нормам в профессиональной деятельности.</p>
УК-6	Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p>Знать: основные задачи собственного профессионального и личностного развития.</p> <p>Уметь: планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.</p> <p>Иметь навыки и /или опыт деятельности: планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития.</p>
ОПК-1	способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты.	<ul style="list-style-type: none"> -Знать: планирование и проведение экспериментов, обработку и анализ их результатов. -Уметь: планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты. - Иметь навыки и /или опыт деятельности: планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты.
ОПК-2	способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру научно-технических отчетов, а также основные результаты исследований по выбранной тематике. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований. <p>Иметь навыки и /или опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> -публикации результатов научных исследований и выполнения научно-технических отчетов.
ОПК-3	готовностью докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы.	<ul style="list-style-type: none"> - Знать: результаты выполненной научной работы. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы. <p>Иметь навыки и /или опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - доклада и защиты результатов выполненной научной работы.
ОПК-4	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные образовательные программы высшего образования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -вести преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования. <p>Иметь навыки и /или опыт деятельности:</p>

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
		-преподавания по основным образовательным программам высшего образования.
ПК-1	Способность прогнозировать технический прогресс в технологиях и обосновывать системы машин для их реализации	Знать: системы машин для реализации прогрессивных технологий. Уметь: прогнозировать технический прогресс в современных технологиях. Иметь навыки и /или опыт деятельности: обоснования системы машин для реализации современных технологий.
ПК-2	Способность исследовать условия функционирования сельскохозяйственных и мелиоративных машин, агрегатов, отдельных рабочих органов и других средств механизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве, в том числе с применением альтернативных видов топлива	Знать: условия функционирования сельскохозяйственных и мелиоративных машин, отдельных рабочих органов и других средств механизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве Уметь: исследовать технологические процессы производства. Иметь навыки и /или опыт деятельности: исследования условия функционирования сельскохозяйственных и мелиоративных машин, агрегатов, отдельных рабочих органов и других средств механизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве, в том числе с применением альтернативных видов топлива
ПК-3	Способность разрабатывать методы повышения надежности и эффективности функционирования производственных процессов использования агрегатов, звеньев, технологических комплексов и поточных линий, создание безопасных и нормальных условий труда, соблюдение требований охраны труда, включая подготовку и переподготовку специалистов в области механизации сельского хозяйства	Знать: методы повышения надежности и эффективности функционирования производственных процессов использования агрегатов, звеньев, технологических комплексов и поточных линий, создание безопасных и нормальных условий труда, соблюдение требований охраны труда. Уметь: разрабатывать методы повышения надежности и эффективности функционирования производственных процессов использования агрегатов, звеньев, технологических комплексов и поточных линий. Иметь навыки и /или опыт деятельности: разработки методов повышения надежности и эффективности функционирования производственных процессов использования агрегатов, звеньев, технологических комплексов и поточных линий, подготовки и переподготовки специалистов в области механизации сельского хозяйства.

3. Краткое содержание дисциплины

Государственный экзамен проводится в устной форме, носит комплексный характер и служит в качестве средств проверки научно-исследовательских и педагогических навыков аспиранта.

Государственный экзамен сдается по билетам, утвержденного в ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ образца. Каждый билет содержит три теоретических вопроса из дисциплин: «Психология и педагогика высшей школы», «Методика исследований и испытания сельскохозяйственной техники», «Технологии и средства механизации сельского хозяйства», «Конструкции и рабочие процессы сельскохозяйственных машин и оборудования», «Технологическое оборудование для переработки продукции

растениеводства и животноводства», «Сельскохозяйственные и мелиоративные машины», «Система машин в растениеводстве» перечень разделов и их содержание определяется рабочими программами соответствующих дисциплин.

Вопросы для государственной итоговой аттестации по дисциплинам находятся в соответствующем разделе ФОС дисциплины.

4. Форма промежуточной аттестации – экзамен

5. Разработчик: д-р техн. наук, профессор Гиевский А.М

Б4.Б.02 «Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)»

1. Цель и задачи дисциплины

Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 35.06.04 - Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, направленность «Технологии и средства механизации сельского хозяйства».

Основной задачей ГИА является оценка сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника аспирантуры, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС), основной профессиональной образовательной программой (ОП ВО) университета по направлению 35.06.04 - Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, направленность «Технологии и средства механизации сельского хозяйства».

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
УК-1	Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знать: методологию критического анализа и современные научные достижения по направлению исследований, а также в междисциплинарных областях. Уметь: генерировать новые идеи в исследовательских и практических задачах и анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач. Иметь навыки и /или опыт деятельности: решения исследовательских и практических задач.
УК-2	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	Знать современные теоретические и экспериментальные методы исследования Уметь формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам; использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа тенденций, фактов и явлений; Иметь навыки и /или опыт деятельности в технологиях планирования научных исследований

УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знать порядок организации работы в исследовательских коллективах, в том числе и в международных; Уметь осуществлять исследования в составе российских и международных коллективов Иметь навыки и /или опыт деятельности в технологиях оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знать особенности структуры и способы изложения научного текста, в том числе на иностранном языке. Уметь реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации, осуществлять эффективную научную коммуникацию, участвовать в научных дискуссиях. Иметь навыки и /или опыт деятельности в анализе текста на государственном и иностранном языках, иметь навыки работы с современными технологиями и коммуникациями
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знать этические нормы научно-исследовательской и педагогической деятельности Уметь следовать этическим нормам, принятым в научном сообществе и педагогической деятельности Иметь навыки и /или опыт деятельности в научном сообществе
УК-6	Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знать: основные задачи собственного профессионального и личностного развития. Уметь: планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития. Иметь навыки и /или опыт деятельности: планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития.
ОПК-1	способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты.	-знать: методы и направления научных исследований в профессиональной области -уметь: использовать информацию, полученную в результате научных исследований иметь навыки и /или опыт деятельности: - самостоятельной работы, в том числе исследовательской. - оформления результатов исследования.
ОПК-2	способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований.	Знать: - структуру научно-технических отчетов, а также основные результаты исследований по выбранной тематике. Уметь: -подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований. Иметь навыки и /или опыт деятельности: -публикации результатов научных исследований и выполнения научно-технических отчетов.
ОПК-3	готовностью докладывать и аргументировано	- Знать: - результаты выполненной научной работы.

	защищать результаты выполненной научной работы.	Уметь: - докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы. Иметь навыки и /или опыт деятельности: - доклада и защиты результатов выполненной научной работы.
ПК-1	Способность прогнозировать технический прогресс в технологиях и обосновывать системы машин для их реализации	Знать: системы машин для реализации прогрессивных технологий. Уметь: прогнозировать технический прогресс в современных технологиях. Иметь навыки и /или опыт деятельности: обоснования системы машин для реализации современных технологий.
ПК-2	Способность исследовать условия функционирования сельскохозяйственных и мелиоративных машин, агрегатов, отдельных рабочих органов и других средств механизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве, в том числе с применением альтернативных видов топлива	Знать: условия функционирования сельскохозяйственных и мелиоративных машин, отдельных рабочих органов и других средств механизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве. Уметь: исследовать технологические процессы производства. Иметь навыки и /или опыт деятельности: исследования условия функционирования сельскохозяйственных и мелиоративных машин, агрегатов, отдельных рабочих органов и других средств механизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве, в том числе с применением альтернативных видов топлива.
ПК-3	Способность разрабатывать методы повышения надежности и эффективности функционирования производственных процессов использования агрегатов, звеньев, технологических комплексов и поточных линий, создание безопасных и нормальных условий труда, соблюдение требований охраны труда, включая подготовку и переподготовку специалистов в области механизации сельского хозяйства	Знать: методы повышения надежности и эффективности функционирования производственных процессов использования агрегатов, звеньев, технологических комплексов и поточных линий, создание безопасных и нормальных условий труда, соблюдение требований охраны труда. Уметь: разрабатывать методы повышения надежности и эффективности функционирования производственных процессов использования агрегатов, звеньев, технологических комплексов и поточных линий. Иметь навыки и /или опыт деятельности: разработки методов повышения надежности и эффективности функционирования производственных процессов использования агрегатов, звеньев, технологических комплексов и поточных линий, подготовки и переподготовки специалистов в области механизации сельского хозяйства.
ПК-4	Способность разрабатывать инженерные методы и технические средства обеспечения экологической безопасности в сельскохозяйственном производстве	Знать: инженерные методы и технические средства обеспечения экологической безопасности в сельскохозяйственном производстве; Уметь: разрабатывать инженерные методы и технические средства обеспечения экологической безопасности в сельскохозяйственном производстве; Иметь навыки и /или опыт деятельности: практической работы по разработке инженерных методов и технических средств обеспечения экологической безопасности в сельскохозяйственном производстве
ПК-5	Способность	Знать: методы оптимизации конструкционных

	разрабатывать методы оптимизации конструкционных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов	параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов; Уметь: разрабатывать методы оптимизации конструкционных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов. Иметь навыки и /или опыт деятельности: разработки методов оптимизации конструкционных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов.
ПК-6	Способность разрабатывать и совершенствовать методы, средства испытаний, контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в растениеводстве	Знать: методы, средства испытаний, контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в растениеводстве; Уметь: разрабатывать и совершенствовать методы, средства испытаний, контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в растениеводстве; Иметь навыки и /или опыт деятельности: разработки и совершенствования методов, средств испытаний, контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в растениеводстве.
ПК-7	Способность проводить исследования по агрономическому и зоотехническому обоснованию технологических процессов, параметров и режимов работы сельскохозяйственных и мелиоративных машин, рабочих органов, технологического оборудования и других средств механизации для растениеводства и животноводства	Знать: агрономическое и зоотехническое обоснование технологических процессов, параметров и режимов работы сельскохозяйственных и мелиоративных машин, рабочих органов, технологического оборудования и других средств механизации для растениеводства и животноводства. Уметь: проводить исследования по агрономическому и зоотехническому обоснованию технологических процессов, параметров и режимов работы сельскохозяйственных и мелиоративных машин, рабочих органов, технологического оборудования и других средств механизации для растениеводства и животноводства. Иметь навыки и /или опыт деятельности: по проведению исследования по агрономическому и зоотехническому обоснованию технологических процессов, параметров и режимов работы сельскохозяйственных и мелиоративных машин, рабочих органов, технологического оборудования и других средств механизации для растениеводства и животноводства.
ПК-8	Способность исследовать свойства сельскохозяйственных сред и материалов, продуктов животноводства как объектов обработки (технологических воздействий), транспортирования, хранения	- Знать: свойства сельскохозяйственных сред и материалов, продуктов животноводства как объектов обработки (технологических воздействий), транспортирования, хранения; - Уметь: исследовать свойства сельскохозяйственных сред и материалов, продуктов животноводства как объектов обработки (технологических воздействий), транспортирования, хранения; - Иметь навыки и /или опыт деятельности: в

		исследовании свойств сельскохозяйственных сред и материалов, продуктов животноводства как объектов обработки (технологических воздействий), транспортирования, хранения.
ПК-9	Способность разрабатывать технологии и технические средства для обработки продуктов, отходов и сырья в сельскохозяйственном производстве	- Знать: технологии и технические средства для обработки продуктов, отходов и сырья в сельскохозяйственном производстве; - Уметь: разрабатывать технологии и технические средства для обработки продуктов, отходов и сырья в сельскохозяйственном производстве; - Иметь навыки и /или опыт деятельности: в разработке технологии и технических средств для обработки продуктов, отходов и сырья в сельскохозяйственном производстве.
ПК-10	Способность разрабатывать теорию и методы технологического воздействия на среду и объекты (животное, молоко и др.) сельскохозяйственного производства	- Знать: теорию и методы технологического воздействия на среду и объекты (животное, молоко и др.) сельскохозяйственного производства; - Уметь: разрабатывать теорию и методы технологического воздействия на среду и объекты (животное, молоко и др.) сельскохозяйственного производства; - Иметь навыки и /или опыт деятельности: в разработке теории и методов технологического воздействия на среду и объекты (животное, молоко и др.) сельскохозяйственного производства.
ПК-11	Способность разрабатывать операционные технологии и процессы в растениеводстве, животноводстве и гидромелиорации	- Знать: операционные технологии и процессы в растениеводстве, животноводстве и гидромелиорации; - Уметь: разрабатывать операционные технологии и процессы в растениеводстве, животноводстве и гидромелиорации; - Иметь навыки и /или опыт деятельности: в разработке операционных технологий и процессов в растениеводстве, животноводстве и гидромелиорации.

3. Краткое содержание дисциплины

Научный доклад аспиранта представляется на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии.

Представление и обсуждение научного доклада проводится в следующем порядке:

1) выступление аспиранта с научным докладом; 2) ответ аспиранта на вопросы; 3) выступление научного руководителя с характеристикой аспиранта; 4) выступление рецензента или ознакомление членов комиссии с содержанием рецензии; 5) ответ аспиранта на замечания рецензента; 6) свободная дискуссия; 7) заключительное слово аспиранта; 8) вынесение решения ГАК на соответствие научного доклада квалификационным требованиям и его оценка.

4. Форма промежуточной аттестации – представление научного доклада

5. Разработчик: профессор В.И. Оробинский, д-р техн. наук, профессор Гиевский

А.М

ФТД Факультативы
ФТД.В.01 «Повреждение зерна рабочими органами сельскохозяйственных машин»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения: дать обучающимся знания по производственным, технологическим и рабочим процессам машин для уборке и послеуборочной обработки, влиянию конструктивных и режимных параметров рабочих и транспортирующих органов зерноуборочных и зерноочистительных машин, а также исходного состояния зерна на травмирование семян, возможные пути снижения, необходимые для высокоэффективного использования и технической эксплуатации этих машин в агропромышленном производстве.

Задачи дисциплины: изучение современных технологий уборки и послеуборочной обработки, а также влияния конструктивных и режимных параметров рабочих и транспортирующих органов этих машин, а также исходного состояния зерна на травмирование семян; возможных путей снижения, необходимые для высокоэффективного использования и технической эксплуатации этих машин в агропромышленном производстве.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

Компетенции		Планируемые результаты обучения
код	название	
ПК-8	Способность исследовать свойства сельскохозяйственных сред и материалов, продуктов животноводства как объектов обработки (технологических воздействий), транспортирования, хранения.	<p>- знать: свойства сельскохозяйственных сред и материалов, продуктов животноводства как объектов обработки (технологических воздействий), транспортирования, хранения.</p> <p>-уметь: организовывать практическое использование результатов научных (научно-технических, экспериментальных) разработок (проектов), в том числе публикации при исследовании различных свойств материалов; организовывать и контролировать результативное использование данных из внешних источников, а также данных, полученных в ходе реализации научных (научно-технических) проектов при исследовании различных свойств материалов; поддерживать безопасные условия труда и экологическую безопасность при выполнении научных исследований (проектных заданий).</p> <p>-иметь навыки и /или опыт деятельности: иметь опыт деятельности участия в работе проектных команд (работа в команде); иметь навыки использования современных информационных систем, включая наукометрические, информационные, патентные и иные базы данных и знаний, в том числе корпоративные при выполнении проектных заданий и научных исследований; иметь навыки по исследованию свойств сельскохозяйственных сред и материалов, продуктов животноводства как объектов обработки, транспортирования и хранения.</p>

3. Краткое содержание дисциплины

1. Строение зёрен и их физико-механические свойства
2. Прочность зерна и её изменение при обработке

3. Влияние травмирования семян на их качество, урожайность и выход продуктов переработки
4. Снижение травмирования зерна при уборке
5. Снижение травмирования зерна при очистке
6. Снижение качества семян при сушке
7. Травмирование семян транспортирующими органами
8. Перспективы совершенствования механизации производства семян

4. Вид итогового контроля зачет

5. Разработчик: д.с.-х.н., проф. Оробинский В.И.

ФТД.В.02 «Приборное обеспечение исследований процессов в сельском хозяйстве»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – подготовить обучающихся к использованию Цель изучения дисциплины – овладение знаниями по методам, организации и техническому обеспечению исследований процессов в сельском хозяйстве.

Основные задачи дисциплины:

- изучение технического обеспечения исследований процессов в сельском хозяйстве;
- проведение анализа результатов исследований процессов в сельском хозяйстве.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

Компетенции		Планируемые результаты обучения
код	название	
ОПК-1	- способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	Знать основные задачи исследований процессов в сельском хозяйстве; методы обработки и анализа результатов испытаний сельскохозяйственных машин. Уметь выбирать необходимые методы испытаний и проводить исследования в сельском хозяйстве; производить тарировку и настройку измерительных приборов и оборудования; анализировать результаты испытаний. Иметь навыки обработки и анализа результатов исследований процессов в сельском хозяйстве.
ПК-2	- способность исследовать условия функционирования сельскохозяйственных и мелиоративных машин, агрегатов, отдельных рабочих органов и других средств механизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве, в том числе с применением альтернативных видов топлива	Знать основные задачи испытаний сельскохозяйственных и мелиоративных машин, агрегатов, отдельных рабочих органов и других средств механизации; методы обработки и анализа результатов испытаний сельскохозяйственных и мелиоративных машин, агрегатов, отдельных рабочих органов и других средств механизации. Уметь выбирать необходимые методы исследования и проводить испытания тракторных и комбайновых двигателей, тракторов и сельскохозяйственных и мелиоративных машин; производить тарировку и настройку измерительных приборов и оборудования.

Компетенции		Планируемые результаты обучения
код	название	
		Иметь навыки обработки и анализа результатов испытаний сельскохозяйственных и мелиоративных машин, агрегатов; отдельных рабочих органов и других средств механизации.
ПК-6	- способность разрабатывать и совершенствовать методы, средства испытаний, контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в растениеводстве	Знать методы разработки и совершенствования, средства испытаний, контроля и управления качеством работы процессов в сельском хозяйстве. Уметь разрабатывать и совершенствовать методы, средства испытаний, контроля и управления качеством работы процессов в сельском хозяйстве. Иметь навыки разработки и совершенствования методов, средств испытаний, контроля и управления качеством работы процессов в сельском хозяйстве.

3. Краткое содержание дисциплины

1. Общее представление о закономерности функционирования сельскохозяйственной техники. Методические положения математического моделирования. Измерительно-информационные системы, приборы и измерительная аппаратура применяемая при испытании сельскохозяйственной техники и энергосиловых установок.

2. Агротехническая, энергетическая и эксплуатационно-технологическая оценка при испытании сельскохозяйственной техники.

3. Методы обработки и предварительной оценки результатов испытаний. Методы сглаживания опытных зависимостей и оценка погрешности измерений.

4. Форма промежуточной аттестации – зачет.

5. Разработчик программы: д.т.н., профессор Поливаев О.И.