

Приложение № 5
К ОПОП ВО по направлению подготовки
35.06.04 Технологии, средства механизации и
энергетическое оборудование в сельском, лесном
и рыбном хозяйстве (технические науки)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе
и инновационной деятельности


Д.В. Иванов
« 28 » 05 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
**Б.1.В.3. Современные технологии использования сельскохозяйственной
техники**

**основной профессиональной образовательной программы высшего образования
по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре**

Направление подготовки	<u>35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве</u>
Квалификация выпускника	<u>Исследователь. Преподаватель-исследователь</u>
Направленность образовательной программы (отрасль науки)	<u>Технологии и средства механизации сельского хозяйства (технические науки)</u>
Выпускающая кафедра	<u>Эксплуатация машин и оборудования</u>
Курс <u>2</u>	
Семестр <u>3</u>	

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	<u>108/3</u>	часов/зачетных единиц
Лекции	<u>4</u>	часов
Практические занятия	<u>12</u>	часов
Всего аудиторных занятий	<u>16</u>	часов
Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся (без учета экз.)	<u>92</u>	часов
Экзамен (1 з. ед. - 36 часов)	<u> </u>	семестр
Зачет	<u>3</u>	семестр
Зачет (зачет с оценкой)	<u> </u>	семестр

Йошкар-Ола
2015

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.06.04 «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве», утвержденного приказом Минобрнауки РФ от «18» августа 2014 г. № 1018; паспорта специальностей научных работников 05.20.01 «Технологии и средства механизации сельского хозяйства», учебного плана подготовки обучающихся в ФГБОУ ВПО «ПГТУ» по основной профессиональной образовательной программе послевузовского профессионального образования (аспирантуре) по указанной специальности 05.20.01 «Технологии и средства механизации сельского хозяйства».

Рабочая программа утверждена научно-техническим советом университета,

Президент ПГТУ протокол № 4 от 28.05.2015
д.ф.-м.н., доц. Д.В. Иванов

Рабочую программу составил:

Профессор кафедры ЭМиО


(подпись)

д.т.н., профессор Ю.Н. Сидыганов

Рабочая программа одобрена

на заседании кафедры Эксплуатации машин и
оборудования 19.05.15 протокол № 16
(дата)

Заведующий кафедрой ЭМиО



к.т.н., доц. Костромин Д. В.

Рабочая программа согласована с сектором подготовки научных кадров УНИД

начальник сектора подготовки
научных кадров УНИД



к.э.н. Ю.А. Филенко

Эксперт(ы):

Шамширов С.И., доц. каф. ЭМиО
(Ф.И.О., должность)

(Ф.И.О., должность)

Раздел 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины Б.1.В.3. «Современные технологии использования сельскохозяйственной техники» является достижение планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков и / или опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения ОП.

Дисциплина направлена на формирование у аспирантов комплекса знаний, умений и навыков, для квалифицированной и всесторонней оценки уровня работоспособности специализированных машин и их приспособлений к эффективному выполнению сельскохозяйственных работ.

Задачами дисциплины являются:

- изучение современных машинных технологий производства продукции растениеводства, новых отечественных и зарубежных сельскохозяйственных машин и их рабочих процессов, методов обоснования оптимальных технологических и конструктивных параметров и их влияние на качественные, технологические, энергетические и экономические показатели работы и другие параметры работы технических средств;
- изучение процессов формирования нагрузки на рабочие органы машины при изменении их технических, технологических и режимных параметров, и формирование математической модели нагрузки для различных рабочих органов;
- получение знаний о процессе формирования реакций машины и основных составляющих элементов на внешние возмущения и осуществление оценки реакции при упрощающих математическую модель допущениях;
- интерпретация результатов решения математической модели системы «машина - технологический процесс» для получения количественных характеристик точности работы сельскохозяйственной машины.

1.2. Требования к результатам освоения дисциплины

Цели и задачи дисциплины направлены на формирование следующих компетенций и достижение следующих результатов освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты освоения образовательной программы
Универсальные компетенции	
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	ЗНАТЬ: - методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. УМЕТЬ: - анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов - при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений ВЛАДЕТЬ: - навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях - навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по	ЗНАТЬ: - особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах

<p>решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач - осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллектива - технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке - технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач - различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
<p>УК-5 способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p>	<p>ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - этические нормы и принципы осуществления образовательной деятельности и научно-исследовательской деятельности в области сельскохозяйственных наук <p>УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - следовать этическим нормам в образовательной и научно-исследовательской деятельности по выбранной направленности подготовки <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами организации межличностного взаимодействия в профессиональной сфере на основе этических принципов
<p>УК-6 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда <p>УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей - осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач - способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития
Общепрофессиональные компетенции	
<p>ОПК-1 способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты</p>	<p>ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные направления развития техники и технологий в соответствующей области науки <p>УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами научного поиска, научного моделирования и системного анализа

	<ul style="list-style-type: none"> - навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов - навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности
<p>ОПК-2</p> <p>способность подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований</p>	<p>ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные направления, проблемы и методы в области исследования <p>УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать и аргументировано отстаивать научную новизну собственных исследований <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с прикладным программным обеспечением, системой государственных стандартов, стандартами в области информации, библиотечного и издательского дела
<p>ОПК-3</p> <p>готовность докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы</p>	<p>ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы правила представления и оформления научной информации с учетом соблюдения авторских прав; - нормативные документы для составления заявок, грантов, проектов НИР - требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях <p>УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях - полученные результаты научно-исследовательской деятельности в виде научных статей, отчетов, программных продуктов с учетом соблюдения авторских прав <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - публичного представления результатов научно-исследовательской деятельности.
Профессиональные компетенции	
<p>ПК-1</p> <p>способность использовать в своей научно-исследовательской и педагогической деятельности знание современных проблем, новейших достижений, современных методологических принципов и методических приемов исследования в области технологии и средства механизации сельского хозяйства</p>	<p>ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные методологические принципы и методические приемы исследования в области технологии и средства механизации сельского хозяйства - современное состояние науки в фундаментальных и прикладных областях технологии и средства механизации сельского хозяйства <p>УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать фундаментальные и прикладные знания из области технологии и средства механизации сельского хозяйства в своей научно-исследовательской и педагогической деятельности - анализировать и выявлять различия в методологических принципах и методических приемах исследования в области технологии и средства механизации сельского хозяйства <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения современных методических приемов исследования в области технологии и средства механизации сельского хозяйства - навыками выявления актуальных проблем в области технологии и средства механизации сельского хозяйства
<p>ПК-2</p> <p>Способность обосновывать закономерности функционирования механизированных технологий, систем и средств их реализации в области сельского хозяйства</p>	<p>ЗНАТЬ:</p> <p>современные механизированные технологии, системы и средства их реализации в области технологии и средства механизации сельского хозяйства</p> <p>УМЕТЬ:</p> <p>использовать закономерности функционирования механизированных технологий, систем и средств их реализации в области технологии и средства механизации сельского хозяйства решения новых научных задач</p> <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <p>навыками обоснования закономерностей функционирования перспективных механизированных технологий, систем и средств их реализации в области технологии и средства механизации сельского хозяйства</p>

Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б.1.В.3. «*Современные технологии использования сельскохозяйственной техники*» относится к вариативной части образовательной программы (циклу Б.1.В.3) и является обязательной дисциплиной для направления подготовки 35.06.04 «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве» с направленностью «Технологии и средства механизации сельского хозяйства(технические науки)».

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания предшествующих дисциплин (практик): Б.1.В.2. Методика выполнения диссертационного исследования (УК-1, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2), Б.3.1. Научно-исследовательская деятельность (УК-1, УК-3, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2), Б.1.Б.1. Иностранный язык (УК-3, УК-6, ОПК-2), Б.1.Б.2. История и философия науки (УК-1, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-3).

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах (практиках):

Б.1.В.1. Педагогика и психология высшей школы (УК-5, УК-6, ПК-1), Б.1.В.4. Новые технологии производства продукции сельского хозяйства (УК-1, УК-3, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2), Б.2.1. Педагогическая практика (УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2), Б.1.В.5. Технологии и средства механизации сельского хозяйства (УК-1, УК-3, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2), Б.2.2. Научно-исследовательская практика (УК-5, ПК-1, ПК-2), Б.3.1. Научно-исследовательская деятельность (УК-1, УК-3, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2), Б.3.2. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (УК-1, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2)

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знать:

- современные отечественные и зарубежные машинные технологии и систему машин в растениеводстве;

Уметь:

- оценивать новые технологии и научно обосновать их техническое обеспечение;

Владеть:

- использования современного прикладного программного обеспечения в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- конструкцию, принципы работы, технологические и рабочие процессы, а также регулировочные параметры современных моделей машин и оборудования в растениеводства ведущих отечественных и зарубежных производителей;

- общую теорию случайных функций и основных приложений этой теории к анализу работы сельскохозяйственных машин;

- теорию расчета и анализа общей оценки работы сельскохозяйственных машин как системы;

Уметь:

- энергетического анализа с.-х техники и технологий;
- оценки воздействия с.-х техники и технологий на окружающую среду;
- выполнять расчеты по определению показателей эффективности работы сельскохозяйственных машин, их динамических характеристик в целом и отдельных составляющих;

- анализировать характеристики технологических свойств сельскохозяйственных машин, оценивать их влияние на результаты работы машин и определять пути их улучшения.

Владеть:

- методикой разработки технологии производства продукции в различных отраслях

сельского хозяйства

- навыками построения математических моделей в сфере профессиональной деятельности;
- построения алгоритмов решения формализованных практических задач;

Перечисленные знания, умения и навыки направлены на формирование компетенций и достижение результатов освоения образовательной программы, указанные в разделе 1.2.

Раздел 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

(матрица распределения компетенций по разделам и темам дисциплины)

Темы, разделы дисциплины	Кол-во часов	Компетенции									Общее количество компетенций	
		УК-1	УК-3	УК-5	УК-6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2		
Введение. Основные направления направления механизации растениеводства.	24	+	+							+		3
Техническое обеспечение современных энерго-ресурсосберегающих технологий в земледелии. Технико-технологическое обеспечение мероприятий по программированию урожая продукции растениеводства.	21	+	+	+	+	+				+		6
Современные технологии и машины для заготовки кормов. Тенденции развития зерноуборочных машин и конструктивные особенности современных зерноуборочных комбайнов. Новые технологии и машины для уборки и послеуборочной обработки корнеклубнеплодов.	21	+	+			+	+	+	+			6
Энерго-ресурсосберегающие технологии и комплекс машин для послеуборочной обработки, сушки, хранения зерна и семян. Новые машины для уборки овощей и плодово-ягодных культур	21	+	+	+		+	+				+	6
Новые машины для уборки прядильных культур Современные технологии и машины для мелиорации.	21	+	+	+		+	+	+	+	+		8

Раздел 4. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций в процессе обучения преподавателем создаются образовательные ситуации, в которых обучающиеся решают аналитические и практические задачи в индивидуальной и групповой форме работы, то есть реализуется методологическая технология проектного обучения.

Основными стратегическими образовательными технологиями являются лекционные, практические занятия и самообучение, проводимые в следующих формах: лекции классические (ЛК), лекции визуализации (ЛВ), практикум классический (ПМК), самообучение (Соб).

При организации указанных форм учебных занятий применяются информационные технологии в виде представления презентаций с применением ноутбука и проектора, иллюстративные материалы – презентации (слайды), фотографии, плакаты, подготовленные в ходе научно-исследовательской работы. В распоряжении на кафедре имеется доступ в интернет и стандартное программное обеспечение, установленное информационным центром ПГТУ.

Раздел 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Аннотации содержания дисциплины

Дисциплина Б.1.В.3. «Современные технологии использования сель-скохозяйственной техники» изучается обучающимися по образовательной программе по направлению подготовки 35.06.04 ТЕХНОЛОГИИ, СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ В СЕЛЬСКОМ, ЛЕСНОМ И РЫБНОМ ХОЗЯЙСТВЕ (направленность «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»)

Дисциплина изучается в 3 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108/3 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в изучении лекционного и дополнительного материала, подготовке к текущему контролю, подготовку к зачету.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль, а также промежуточный контроль в форме зачета.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

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

УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

УК-5 способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

УК-6 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

ОПК-1 способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты

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

ОПК-3 готовность докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы

ПК-1 способность использовать в своей научно-исследовательской и педагогической деятельности знание современных проблем, новейших достижений, современных методологических принципов и методических приемов исследования в области технологии и средства механизации сельского хозяйства

ПК-2 способность обосновывать закономерности функционирования механизированных технологий, систем и средств их реализации в области сельского хозяйства

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются разделы:

1. Введение. Основные направления механизации растениеводства

2. Техническое обеспечение современных энерго- ресурсосберегающих технологий в земледелии. Техничко-технологическое обеспечение мероприятий по программированию урожая продукции растениеводства.

3. Современные технологии и машины для заготовки кормов. Тенденции развития зерноуборочных машин и конструктивные особенности современных зерноуборочных комбайнов. Новые технологии и машины для уборки и послеуборочной обработки корнеклубнеплодов.

4. Энерго- ресурсосберегающие технологии и комплекс машин для послеуборочной обработки, сушки, хранения зерна и семян. Новые машины для уборки овощей и плодово-ягодных культур

5. Новые машины для уборки прядильных культур. Современные технологии и машины для мелиорации.

Основными стратегическими образовательными технологиями являются лекционные, практические занятия и самообучение, проводимые в следующих формах: лекции классические, лекции визуализации, практикум классический, самообучение.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: лекция-визуализация, информационные технологии, самообучение.

5.2. Учебно-тематический план изучения дисциплины

№	Наименование разделов дисциплины, тем	Виды учебной работы и их трудоемкость (кол. часов)					Формы контроля
		лекции	практ. занятия	лабор. занятия	СР	Всего	
1	Введение. Основные направления механизации растениеводства.	1			20	21	Участие в дискуссии, защита реферата
2	Техническое обеспечение современных энерго-ресурсосберегающих технологий в земледелии. Техничко-технологическое обеспечение мероприятий по программированию урожая продукции растениеводства.	1			18	19	Участие в дискуссии, защита реферата
3	Современные технологии и машины для заготовки кормов. Тенденции развития зерноуборочных машин и конструктивные особенности современных зерноуборочных комбайнов. Новые технологии и машины для уборки и послеуборочной обработки корнеклубнеплодов.	1			18	19	Участие в дискуссии, защита реферата
4	Энерго-ресурсосберегающие технологии и комплекс машин для послеуборочной обработки, сушки,	1			18	19	Участие в дискуссии, защита реферата

	хранения зерна и семян. Новые машины для уборки овощей и плодово-ягодных культур						
5	Новые машины для уборки прядильных культур Современные технологии и машины для мелиорации.		12		18	30	Участие в дискуссии, защита реферата
Итого		4	12		92	108	

5.3. План лекционных занятий

№№ п/п	Наименование разделов дисциплины, тем	Краткое содержание (перечень раскрываемых вопросов)	Количество часов
1	Введение. Основные направления механизации растениеводства.	Задачи и структура дисциплины. История развития мирового сельхозмашиностроения. Научные основы создания новых и совершенствования существующих сельскохозяйственных машин.	1
2	Техническое обеспечение современных энерго-ресурсосберегающих технологий в земледелии. Техничко-технологическое обеспечение мероприятий по программированию урожая продукции растениеводства.	Современные технологии основной обработки почвы. Технологии гладкой вспашки. Отечественные и зарубежные плуги для гладкой вспашки: оборотные, поворотные, секционные, клавишные, балансирные, фронтальные	1
3	Современные технологии и машины для заготовки кормов. Тенденции развития зерноуборочных машин и конструктивные особенности современных зерноуборочных комбайнов. Новые технологии и машины для уборки и послеуборочной обработки корнеклубнеплодов.	Технологические и рабочие процессы. Оценка качества работы. Снижение потерь и энергозатрат при работе. Современные способы уборки. Некомбайновые способы уборки: технологические и рабочие процессы, режимы работы, регулирование. Условия и эффективное применение. Современные комбайновые технологии уборки.	1
4	Энерго-ресурсосберегающие технологии и комплекс машин для послеуборочной обработки, сушки, хранения зерна и семян. Новые машины для уборки овощей и плодово-ягодных культур	Современные энерго-ресурсосберегающие технологии послеуборочной обработки, сушки, хранения зерна и семян. Новые комплексы машин отечественного и зарубежного производства для послеуборочной обработки, сушки, хранения зерна и семян. Типы, рабочие процессы, особенности конструкций новых отечественных и зарубежных машин для уборки овощей и плодово-ягодных культур. Современное оборудование пунктов для послеуборочной обработки и хранения овощей. Оценка качества уборки.	1
Всего:			4

5.4. План практических занятий

№№ п/п	Наименование разделов дисциплины, тем	Наименование практической работы	Количество часов
1	Новые машины для уборки прядильных культур Современные технологии и машины	Новые комплексы машин для уборки и первичной обработки льна-долгунца и конопли. Новые отечественные и зарубежные льноуборочные комбайны. Современные	12

	для мелиорации.	технологии мелиоративных работ. Новые отечественные и зарубежные машин для комплексной механизации мелиоративных работ. Новые машины для культуртехнических работ и освоения новых земель. Рабочие органы, их особенности, основные параметры, элементы расчета.	
Всего:			12

5.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	№ п/п	Темы и краткое содержание занятия	Количество часов	Виды и формы контроля
Введение. Основные направления механизации растениеводства.	1	Основные направления и тенденции развития технологий и конструкций сельскохозяйственных машин	20	Реферат, участие в дискуссии
Техническое обеспечение современных энерго-ресурсосберегающих технологий в земледелии. Техно-технологическое обеспечение мероприятий по программированию урожая продукции растениеводства.	3	Особенности конструкций и регулировок современных отечественных и зарубежных почвообрабатывающих машин с комбинированными рабочими органами.	7	Реферат, участие в дискуссии
	4	Принципы и способы комбинирования рабочих органов и совмещения операций	6	
	5	Комбинированные агрегаты для основной, предпосевной и специальной обработок почвы. Преимущества применения комбинированных машин и агрегатов.	6	
Современные технологии и машины для заготовки кормов. Тенденции развития зерноуборочных машин и конструктивные особенности современных зерноуборочных комбайнов. Новые технологии и машины для уборки и послеуборочной обработки корнеклубнеплодов.	6	Новейшие кормоуборочные комбайны отечественного и зарубежного производства. Назначение. Компонентные схемы.	7	Реферат, участие в дискуссии
	7	Перспективы развития и совершенствования кормоуборочных машин. Машины для уборки колосовых, бобовых, крупяных, масличных и других культур.	6	
	8	Управление, регулирование и контроль качества работы. Меры безопасной работы. Примеры расчета регулировочных параметров и режима работы.	6	
Энерго-ресурсосберегающие технологии и комплекс машин для послеуборочной обработки, сушки, хранения зерна и семян. Новые машины для уборки овощей и плодово-ягодных культур	9	Разновидности и принципы работы новых сушилок и установок активного вентилирования отечественного и зарубежного производства. Конструктивные элементы сушилок.	7	Реферат, участие в дискуссии
	10	Режимы сушки и охлаждения зерна. Устройства для контроля за процессом сушки.	6	
	11	Пропускная способность и производительность сушилок и установок активного вентилирования. Контроль и регулирование. Снижение энергозатрат на сушку и активное вентилирование.	6	
Новые машины для уборки прядильных	12	Тенденции комплексной механизации в овощеводстве, перспективы развития машин.	6	Реферат, участие в

культур Современные технологии и машины для мелиорации.		Методика расчета параметров и режимов работы машин для уборки овощей и плодово-ягодных культур.		дискуссии
	13	Процессы и рабочие органы для первичной обработки тресты: льносемянных, льнотрепальных и куделеприготовительных машин	6	
	14	Режимы сушки. Оценка качества переработки и сушки льновороха. Конструктивные параметры вспомогательных механизмов и передач.	6	
Всего:			92	

Раздел 6. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении раздела «Современные технологии использования сельскохозяйственной техники» обучающимся направления 35.06.04 «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве» в 3 семестре контроль предполагает текущую аттестацию и контроль сформированности компетенций.

Текущая оценка работы обучающихся в семестре включает следующие виды:

1. участие в дискуссии;
2. защита реферативной работы.

Промежуточная аттестация сформированности компетенций – в 3 семестре зачёт по окончании изучения дисциплины «Современные технологии использования сельскохозяйственной техники» в форме защиты рефератов и обсуждений или по результатам текущей аттестации аспиранта по этой дисциплине.

Основной формой организации самостоятельной работы аспирантов является изучение литературы по современным проблемам науки и производства в агроинженерии и выполнение на основе ее анализа ряда заданий, связанных с подготовкой к ведению диссертационного исследования. Для успешного овладения знаниями дисциплины и получения опыта работы над научной рукописью требуется систематическое выполнение различных по уровню сложности заданий, формирующих научный стиль мышления аспирантов и организующих их исследовательскую деятельность.

Контроль выполнения самостоятельной работы осуществляется в ходе последующих учебных занятий в виде деловой дискуссии по темам курса. Необходимым условием контроля качества обучения в овладении практическими навыками, способностями и умениями является выполнение итоговой работы по теме научного исследования. Заключительной формой контроля является сдача теоретического материала в виде ответа на контрольные вопросы в виде расширенного плана организации и проведения своего диссертационного исследования.

Итоговый контроль проводится в форме зачета по окончании курса с учетом результатов текущего и промежуточного контроля.

Перечень дискуссионных тем и тем для рефератов, докладов и сообщений, методические рекомендации, а также критерии оценки приведены в Приложении 1.

Раздел 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная и дополнительная литература

№ п/п	Автор	Наименование	Год издания	Количество экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
ОСНОВНАЯ					
1	В.Д. Муха,	Технология производства, хранения,	2007	16	-

	Н.И. Картамышев, Д.В. Муха	переработки продукции растениеводства и основы земледелия / В.Д. Муха, Н.И. Картамышев, Д.В. Муха.- М.: КолосС, 2007.- 580 с.			
2	Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгодворов, Б.Х. Жеруков	Растениеводство / Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгодворов, Б.Х. Жеруков.- М.: КолосС, 2006.- 612 с.	2006	32	-
3	.И. Поливаев, О.М. Костиков, А.В. Ворохобин, О.С. Ведринский	Поливаев, О.И. Конструкция тракторов и автомобилей [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.И. Поливаев, О.М. Костиков, А.В. Ворохобин, О.С. Ведринский ; под ред. Поливаева О.И.. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 288 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/13014 . — Загл. с экрана.	2013	Электронный вариант	Электронный вариант
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ					
1	В. С. Горбачев, А. В. Кузьмин, Н. П. Мишуров	Энергосберегающее теплоэнергетическое оборудование для сельскохозяйственного производства [Текст] : каталог / [сост. : В. С. Горбачев, А. В. Кузьмин, Н. П. Мишуров и др. ; редкол. : В. М. Баутин (гл. ред.) и др.] ; М-во сел. хоз-ва и продовольствия РФ, Федер. гос. науч. учреждение "Рос. НИИ информ. и технико-экон. исслед. по инженерно-техн. обеспечению АПК". - М. : Росинформагротех, 2000. - 65 с. : ил. - ISBN 5-7367-0239-8	2000	2	1
2	Пруцков, Ф. М., Осипов, И. П.	Интенсивная технология возделывания зерновых культур / Пруцков, Федор Михайлович, Осипов, Иван Петрович. - М. : Росагропромиздат, 1990. - 269 с. : ил. - (Научно-технический прогресс в АПК). - ISBN 5-260-00148-6	1990	2	1
3	А. Д. Ананьин	Диагностика и техническое обслуживание машин : учеб. для студентов вузов / А. Д. Ананьин [и др.]. - М. : Академия, 2008. - 432 с. : ил.	2008	8	1
4	Ю.А. Филенко, Д.Н. Шамшуров, Д.В. Костромин	Филенко, Ю.А. Логистика в агробизнесе: практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.А. Филенко, Д.Н. Шамшуров, Д.В. Костромин. — Электрон. дан. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. — 76 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/92571 . — Загл. с экрана.	2016	Электронный вариант	Электронный вариант

7.2. Учебно-методические разработки

№№ п/п	Автор	Наименование	Год издания	Количество экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	Сидыганов Ю.Н. Костромин Д.В. Шамшуров Д.Н. Медяков А.А.	Интенсивная технология производства биогаза [Текст] : монография / [Ю. Н. Сидыганов и др.] ; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2013. - 331 с. : ил. - Библиогр.: с. 314-331 (207 назв.). - ISBN 978-5-8158-1097-6	2013	1	10

2	Е.М. Онучин, А.А. Медяков, А.Д. Каменских А.П. Осташенков, П.Н. Анисимов	Биотопливные каталитические устройства [Текст] : монография / [Е. М. Онучин и др.] ; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2013. - 323 с. : ил., табл. ; 20 см. - Библиогр.: с. 267-274. - 1000 экз.. - ISBN 978-5-8158-1187-4	2013	1	10
3	Ю.Н. Сидыганов, А.А. Медяков, А.Д. Каменских	Использование каталитических устройств сжигания при анаэробной переработке органических отходов [Текст] : монография / Ю. Н. Сидыганов, А. А. Медяков, А. Д. Каменских ; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2015. - 291 с. : ил., табл. ; 21 см. - Библиогр.: с. 238-242 (52 назв.). - 500 экз.. - ISBN 978-5-8158-1493-6	2015	1	10

7.3 Периодические издания

№ п/п	Наименование журналов
1.	Тракторы и сельскохозяйственные машины
2.	Механизация и электрификация сельского хозяйства
3.	Техника в сельском хозяйстве
4.	Земледелие
5.	Техника и оборудование для села
6.	Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук
7.	Международный сельскохозяйственный журнал
8.	Сельскохозяйственные вести

7.4. Технические и электронные средства обучения, иллюстративные материалы (в т.ч. учебные фильмы), программное обеспечение, Интернет-ресурсы.

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета	http://ej.kubagro.ru
2.	Федеральный портал по научной и инновационной деятельности	http://sci-innov.ru
3.	Электронная библиотека диссертаций	http://www.diss.rsl.ru
4.	Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru
5.	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности» (ФИПС)	http://www1.fips.ru
6.	Образовательный портал (Электронное обучение)	http://moodle.volgatech.net/
7.	Электронно-библиотечная система ПГТУ	http://www.volgatech.net/electronic-library-system-of-volgatech/
8.	Известия высших учебных заведений. Радиофизика: ежемес. науч.-техн. журн.	http://radiofisika.nnov.ru/
9.	Издательство «Наука»	www.naukaran.ru
10.	Международная академическая издательская компания «Наука/Интерпериодика»	www.maik.ru

11.	Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук (ВИНИТИ РАН)	www.viniti.ru
12.	Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
13.	Международная реферативная база данных Scopus	https://www.scopus.com
14.	Электронно-библиотечная система Издательство «Лань»	http://e.lanbook.com/

Обучающиеся в течение всего периода обучения обеспечены индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и отвечающая техническим требованиям организации, как на территории организации, так и вне ее.

Раздел 8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

8.1. Информационные технологии

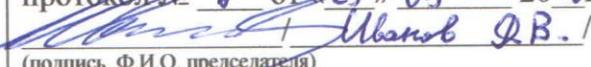
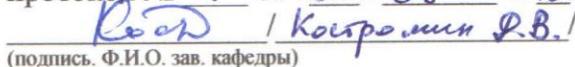
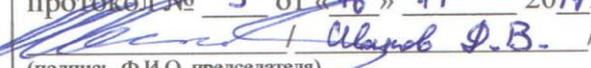
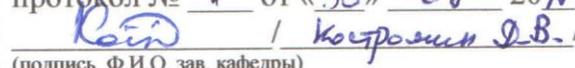
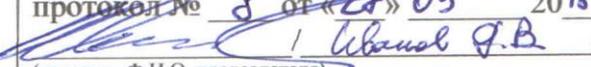
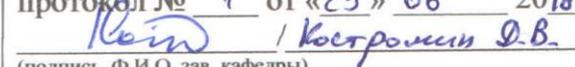
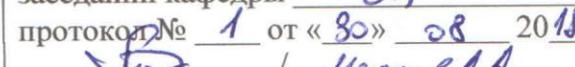
№№ п/п	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	<ul style="list-style-type: none"> — Microsoft Access (Подтверждение лицензии: Лицензия №700524030); — Microsoft Office Standard (Подтверждение лицензии: Лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711); — Microsoft Project Professional (Подтверждение лицензии: Лицензия №700524030); — Microsoft Visio Professional (Подтверждение лицензии: Лицензия №700524030); — Microsoft Visual Studio Enterprise (Подтверждение лицензии: Лицензия №700524030); — Microsoft Windows Enterprise (Подтверждение лицензии: Лицензия №700524030); — Агент Dr.Web (Подтверждение лицензии: Лицензия №LBW-BC-12M-1600-B1); — Комплект ГАРАНТ-Мастер (Подтверждение лицензии: Лицензия №12-40272-000898); — Комплект ПО для решения основных пользовательских задач (Подтверждение лицензии: Свободно распространяемое ПО); — Справочная правовая система "Консультант Плюс" (Подтверждение лицензии: Договор № РДД_8001_п, № РДД_8002_п);

8.2. Материально-техническая база

№№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий с перечнем основного оборудования
1.	<p>Специализированная аудитория курсового и дипломного проектирования, Корпус: II, Номер: 202</p> <ul style="list-style-type: none"> — Динамометр электронный ДОУ-3-50И; — Доска аудиторная 1000*1500; — Доска аудиторная 1000*1700; — Комплект мебели для учебного процесса на 18 посадочных мест; — Монитор 19" ViewSonic TFT 19" VA916; — Монитор 19" Samsung 943N(KSB) TFT, 2 шт.; — ПК ICL RAY S902.1, клавиат., мышь, патч корд 3м, монитор ViewSonic 21,5" VA2248-LED; — Сист. блок (+Монитор 19"LGL) AMD 3000+/512*2/HDD 160 Gb/DVD-RW/FDD 3.5+клав+мышь; — Сист. блок AMD 3000+/512*2/160 Gb/DVD-RW/FDD 3.5+клав+мышь; — Систем блок Аквариус QPD-A2609D80HO-WLNO3; — Систем.блок Core2 DUOE6320/1024Mb*2/160Gb/GF8500GT/DVD-RW/FDDклав.мышь.ковр.; — Систем.блок Аквариус QPD-F1807D20MA-FLNS3 Pent-4; — Стеллаж для док-ов 780*600*2500, 6 шт.; — Стол угловой комп.; — Шкаф 2х ств. 2040*800*560; — Шкаф для документов в нише 800x600x1500 б/инкубат., 2 шт.; — Шкаф ШБ-7А односекц.3полки 1290*600*400 70кг;

2.	<p>Учебная лаборатория механизации и технологии животноводства, Корпус: III, Номер: Цокольный этаж</p> <ul style="list-style-type: none"> — ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЬ ГРУБЫХ КОРМОВ ИГК-30Б; — ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЬ КОРМОВ "ВОЛГАРЬ-5"; — Комплект мебели для учебного процесса на 36 посадочных мест; — Насос; — Стенд доильной установки (макет);
3.	<p>Учебная лаборатория сельскохозяйственных машин, Корпус: III, Номер: Цокольный этаж</p> <ul style="list-style-type: none"> — ЖАТКА НАВЕСН.УНИВЕР. ЖРБ -4,2; — Инкубатор БИ-1 63 яйца; — Комплект мебели для учебного процесса на 26 посадочных мест; — РАЗМЕЛЬЧИТЕЛЬ УДОБР. (ОПЫТНАЯ УСТАНОВКА); — СЕЯЛКА ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ СУПН-8; — СОЛОМОСИЛОСОРЕЗКА Рс-6:М; — УСТАНОВКА ДЛЯ ИЗГОТОВ. ТОРФОСЕМ.ГРАНУЛ;
4.	<p>Зал для самостоятельной работы обучающихся, Корпус: I, Номер: 241</p> <ul style="list-style-type: none"> — Комплект мебели для учебного процесса; — Компьютер RAMEC GALE Custom i3-3200/4ГБ/ монитор LCD 21.5", клавиат.,мышь, 4 шт.; — Монитор 19" ViewSonic TFT 19" VA916, 3 шт.; — Монитор 19"Samsung 940N (LKSB) TFT, 2 шт.; — ПК H404,2 420W/Intel Core i3 540/клав.,мышь,монит. V173DObmd, 3 шт.; — Принтер HP LJ 1015; — Принтер HP LaserJet Pro P1102 RU; — Систем.блок P-Athlon64 X2 6000/1024*2Мб/320 Gb/клавиатура+мышь+коврик; — Сканер Metrologic MS9520; — Сканер штрих - кода HoneyWell MS 9540 Voyager USB, 3 шт.; — Сканер штрих - кодов Metrologic MS 9540 Vovager USB;

ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

<p>Программа переутверждена на заседании научно-технического совета протокол № <u>7</u> от «<u>29</u>» <u>09</u> 20<u>16</u>г.  (подпись. Ф.И.О. председателя)</p>	<p>Программа переутверждена на заседании кафедры <u>ЭМО</u> протокол № <u>1</u> от «<u>30</u>» <u>08</u> 20<u>16</u>г.  (подпись. Ф.И.О. зав. кафедры)</p> <p>Программа переутверждена на заседании кафедры _____ протокол № _____ от « _____ » _____ 20__ г. _____ / _____ / (подпись. Ф.И.О. зав. кафедры)</p> <p>Программа переутверждена на заседании кафедры _____ протокол № _____ от « _____ » _____ 20__ г. _____ / _____ / (подпись. Ф.И.О. зав. кафедры)</p>
<p>Программа переутверждена на заседании научно-технического совета протокол № <u>3</u> от «<u>16</u>» <u>11</u> 20<u>17</u>г.  (подпись. Ф.И.О. председателя)</p>	<p>Программа переутверждена на заседании кафедры <u>ЭМО</u> протокол № <u>1</u> от «<u>30</u>» <u>08</u> 20<u>17</u>г.  (подпись. Ф.И.О. зав. кафедры)</p> <p>Программа переутверждена на заседании кафедры _____ протокол № _____ от « _____ » _____ 20__ г. _____ / _____ / (подпись. Ф.И.О. зав. кафедры)</p> <p>Программа переутверждена на заседании кафедры _____ протокол № _____ от « _____ » _____ 20__ г. _____ / _____ / (подпись. Ф.И.О. зав. кафедры)</p>
<p>Программа переутверждена на заседании научно-технического совета протокол № <u>8</u> от «<u>22</u>» <u>09</u> 20<u>18</u>г.  (подпись. Ф.И.О. председателя)</p>	<p>Программа переутверждена на заседании кафедры <u>ЭМО</u> протокол № <u>1</u> от «<u>29</u>» <u>08</u> 20<u>18</u>г.  (подпись. Ф.И.О. зав. кафедры)</p> <p>Программа переутверждена на заседании кафедры <u>ЭМ</u> протокол № <u>1</u> от «<u>30</u>» <u>08</u> 20<u>18</u>г.  (подпись. Ф.И.О. зав. кафедры)</p> <p>Программа переутверждена на заседании кафедры _____ протокол № _____ от « _____ » _____ 20__ г. _____ / _____ / (подпись. Ф.И.О. зав. кафедры)</p>

Оценочные средства по дисциплине и методические материалы

Перечень дискуссионных тем для круглого стола (дискуссии, полемики, диспута, дебатов)

по дисциплине Б.1.В.3 «Современные технологии использования сельскохозяйственной техники»

1. Основные направления механизации растениеводства.
2. Техническое обеспечение современных энерго-ресурсосберегающих технологий в земледелии.
3. Техничко-технологическое обеспечение мероприятий по программированию урожая продукции растениеводства.
4. Современные технологии и машины для заготовки кормов.
5. Тенденции развития зерноуборочных машин и конструктивные особенности современных зерноуборочных комбайнов.
6. Новые технологии и машины для уборки и послеуборочной обработки корнеклубнеплодов.
7. Энергоресурсосберегающие технологии и комплекс машин для послеуборочной обработки, сушки, хранения зерна и семян.
8. Новые машины для уборки овощей и плодово-ягодных культур.
9. Новые машины для уборки прядильных культур.
10. Современные технологии и машины для мелиорации.

Критерии оценки:

№ п/п	Критерии оценивания	Баллы			
		0	1	2	3
1.	Знание и понимание современных тенденций развития российского образования и общества, в целом, и регионального, в частности	0	1	2	3
2.	Масштабность, глубина и оригинальность суждений	0	1	2	3
3.	Аргументированность, взвешенность и конструктивность предложений	0	1	2	3
4.	Умение вести дискуссию	0	1	2	3
5.	Умение отстаивать свое мнение	0	1	2	3
6.	Активность в обсуждении	0	1	2	3
7.	Общая культура и эрудиция	0	1	2	3
	ИТОГО	0	7	14	21

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если набрал 18-21 баллов;
- оценка «хорошо» если набрал 12-18 баллов;
- оценка «удовлетворительно» если набрал 6-11 баллов;
- оценка «неудовлетворительно» если набрал 0-5 баллов.

Темы рефератов (докладов, сообщений)

по дисциплине Б.1.В.3 «Современные технологии использования сельскохозяйственной техники»

1. Современная мобильная сельскохозяйственная техника.
2. Приобретение практических навыков в подготовке комбайнов, тракторов и сельскохозяйственных машин к работе, их эксплуатации и техническому обслуживанию.
3. Двигатели сельскохозяйственных машин.
4. Универсальная сельскохозяйственная техника.
5. Расчет показателей экономической оценки эксплуатации машины.
6. Проект производственной эксплуатации машинно-тракторного парка подразделения сельскохозяйственного предприятия.
7. Повышение эффективности использования машинно-тракторного парка.
8. Особенности технического обслуживания зерноуборочных комбайнов CLAAS (по регионам).
9. Выбор и обоснование марочного состава тракторов и сельскохозяйственных машин.
10. Комбайн "Енисей-1200".
11. Развитие отраслей сельского хозяйства, агропромышленного комплекса и обеспечение продовольствием населения (по регионам).
12. Планирование производственных процессов и определение состава МТП с разработкой операционной технологий "возделывание и уборка картофеля" (по регионам).
13. Проект реконструкции свинофермы.
14. Совершенствование организации технического обслуживания сельскохозяйственной техники.
15. Классификация сельскохозяйственных машин.
16. Определение путей снижения себестоимости и резервов увеличения производства продукции коневодства (по регионам).
17. Планирование экономической деятельности сельскохозяйственного производственного кооператива.
18. Хранение и транспортировка сельскохозяйственной продукции.
19. Повышение эффективности производства сельскохозяйственной продукции (по регионам).
20. Проект совершенствования организации ремонта машин (по регионам).

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы;
- оценка «удовлетворительно» имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод;

- оценка «неудовлетворительно» тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы, либо реферат выпускником не представлен.

Требования к оформлению реферата

Тема реферата выдается преподавателем индивидуально каждому аспиранту.

Реферат представляется в печатном и электронном виде не менее 25 стр. (машинописного текста).

Реферат включает в себя:

- Титульный лист;
- Оглавление;
- Введение;
- Основная часть;
- Заключение;
- Список использованной литературы.

Образец оформления титульного листа реферата

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ	
кафедра ЭМиО	
Реферат	
На тему _____ по дисциплине	
Б.1.В.3 «Современные технологии использования сельскохозяйственной техники»	
Выполнил: аспирант _____	
Направление подготовки _____	
Направленность _____	
Год и форма обучения _____	
Йошкар-Ола 20__-20__уч.г.	

