

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

«Утверждаю»
Декан агроинженерного факультета
Оробинский В.И.



«21» июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине **Б1.В.ДВ.02.01 «Сельскохозяйственные и мелиоративные машины»**
для подготовки аспирантов по направлению 35.06.04 – «Технологии, средства
механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве»
направленности Технологии и средства механизации сельского хозяйства – подготовка кадров
высшей квалификации

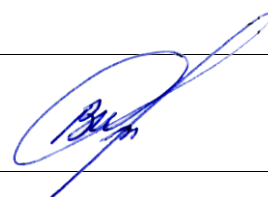
Квалификация (степень): Исследователь. Преподаватель-исследователь

Факультет агроинженерный

Кафедра сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

д.с.-х.н., проф. Оробинский В.И.



Рабочая программа составлена в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.06.04 «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 августа 2014 года №1018;

- учебным планом подготовки аспирантов по направлению 35.06.04 «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве», одобренного на ученом совете;

- паспортом направленности «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»;

- программой минимума кандидатского экзамена по направленности «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей» (протокол № 14 от 14 мая 2020 года).

Заведующий кафедрой _____  **В.И. Орбинский**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией агроинженерного факультета (протокол № 9 от 21 мая 2020 года).

Председатель методической комиссии _____  **О.М. Костиков**

Рецензент: директор по развитию
ООО "ЭкоНива-Черноземье",
кандидат технических наук

Делицина Наталья Юрьевна

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Предмет дисциплины: производственные, технологические и рабочие процессы сельскохозяйственных и мелиоративных машин, конструкции сборочных единиц, основы их расчёта и проектирования, обоснование регулировочных параметров режимов работы, пропускной способности и производительности.

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.

Место дисциплины в структуре образовательной программы: Б1.В.ДВ.02.01 в системе подготовки аспирантов по направлению 35.06.04 – «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве» направленностей «Технологии и средства механизации сельского хозяйства».

Данный курс относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока дисциплин.

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенции		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
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: технологические процессы, параметры и режимы работы сельскохозяйственных машин, рабочих органов, технологического оборудования и других средств механизации для растениеводства и животноводства.</p> <p>- 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 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 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.</p>
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 науч-</p>

Компетенции		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
		<p>ных 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>
ПК-9	способность разрабатывать технологии и технические средства для обработки продуктов, отходов и сырья в сельскохозяйственном производстве.	<p>- 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.</p> <p>- 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.</p> <p>- иметь навыки и /или опыт деятельности: опыт деятельности участия в работе проектных команд (работа в команде); навыки использования современных информационных системы, 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.</p>
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, животноводстве 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 использования 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. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач.ед. / часов	объём часов	объём часов
		4 семестр	8 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины	3 / 108	3 / 108	3 / 108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) всего, в т.ч.	12	12	4
Аудиторная занятость	12	12	4
Лекции	6	6	2
Практические занятия	6	6	2
Семинары	-	-	-
Лабораторные работы	-	-	-
Другие виды аудиторных занятий	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, час, в т.ч.	96	96	104
Подготовка к аудиторным занятиям	96	96	104
Выполнение курсовой работы (курсового проекта)	-	-	-
Подготовка и защита рефератов, расчетно-графических работ	-	-	-
Другие виды самостоятельной работы	-	-	-
Экзамен / часы	-	-	-
Формы промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	Зачет	Зачет	Зачет

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№, п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СР
Очная форма обучения					
1.	Современные технологии и технические средства, применяемые при производстве различных сельскохозяйственных культур и мелиоративных работах	6	6		96
Заочная форма обучения					
1.	Современные технологии и технические средства, применяемые при производстве различных сельскохозяйственных культур и мелиоративных работах	2	2		104

4.2. Содержание раздела учебной дисциплины.

Раздел 1. Современные технологии и технические средства, применяемые при производстве различных сельскохозяйственных культур и мелиоративных работах.

1.1. Свойства сельскохозяйственных материалов и сред.

Условия работы технических средств при обработке продуктов, отходов и сырья в сельскохозяйственном производстве. Агроклиматические факторы производства с/х продукции и методы их определения. Технологические свойства технологических материалов при обработке продуктов, отходов и сырья в сельскохозяйственном производстве. Методы и средства изучения и математического описания свойств сельскохозяйственных сред, продуктов животноводства и материалов в статике и динамике. Экспресс методы оценки компонентов почвы, растений, животных, микроорганизмов. Метрологическое обеспечение для определения свойств сред и технологиче-

ских материалов. Методика построений математических моделей функционирования машин обработке продуктов, отходов и сырья в сельскохозяйственном производстве и машинных агрегатов, как динамических или статистических систем. Снижение травмирования семян при послеуборочной обработке. Нормообразующие показатели и оценка конкретных условий использования технических средств при обработке продуктов, отходов и сырья в сельскохозяйственном производстве.

1.2. Основные направления совершенствования технологий и технических средств при возделывании, уборке и послеуборочной обработке овощей и плодоягодных культур.

Технологические свойства овощей. Технологические свойства плодов и ягод. Современные машины для уборки плодоягодных культур. Основные принципы уборки плодов и овощей и типы машин. Современные машины для уборки и послеуборочной обработки овощей их типы, рабочие процессы, особенности конструкций. Направления развития оборудование пунктов для послеуборочной обработки и хранения овощей. Нанотехнологии применяемые 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.

Технология возделывания сельскохозяйственных культур в защищённом грунте. Агронические и технологические требования к машинному способу возделывания сельскохозяйственных культур в защищённом грунте. Комплекс машин для механизации возделывания сельскохозяйственных культур в защищённом грунте и их перспективы развития. Методы подбора комплексов машин для возделывания сельскохозяйственных культур в защищённом грунте. Нанотехнологии применяемые при возделывании сельскохозяйственных культур в защищённом грунте.

1.4. Основные направления совершенствования технологий и технических средств при мелиоративных работах.

Перспективные машины для подготовки новых земель к освоению. Совершенствование рабочих органов и рабочих процессов машин. Перспективы развития машины для строительства и эксплуатации закрытых и открытых осушительных систем. Совершенствование устройства и рабочего процесса каналокопателей, планировщиков, дренажных машин и др. Современные оросительные системы применяемые в полеводстве. Перспективы развития их конструктивных элементов. Совершенствование способов полива растений и применяемых технических средств. Современные дождевальные машины их перспективы совершенствования.

4.3. Перечень тем лекций.

№, п/п	Тема лекции	Очная форма обучения. Объем, ч	Заочная форма обучения. Объем, ч
Раздел. «Современные средства механизации в растениеводстве»			
1.	Свойства сельскохозяйственных материалов и сред	2	0,5
2.	Основные направления совершенствования технологий и технических средств при возделывании, уборке и послеуборочной обработке овощей и плодоягодных культур.	2	0,5
3.	Основные направления совершенствования технологий и технических средств при возделывании сельскохозяйственных культур в защищённом грунте.	1	0,5
4.	Основные направления совершенствования технологий и технических средств при мелиоративных работах.	1	0,5
Всего		6	2

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров).

№ п/п	Тема практических занятий	Очная форма обучения. Объем, ч	Заочная форма обучения. Объем, ч
Раздел. «Современные средства механизации в растениеводстве»			
1.	Исследование травмирования зерна при различных технологических операциях при уборке и послеуборочной обработке.	2	1
2.	Проектирование технологических процессов при возделывании, уборке и послеуборочной обработке овощей и плодоягодных культур на предприятиях АПК.	2	0,5
3.	Моделирование процесса работы машин для строительства и эксплуатации оросительных и осушительных систем	2	0,5
Всего		6	2

4.5. Перечень тем лабораторных работ.

Не предусмотрены.

4.6. Виды самостоятельной работы обучающихся.**4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям.**

Подготовка обучающихся к аудиторным занятиям по разделу «Сельскохозяйственные и мелиоративные машины» заключается в изучении ранее прочитанной лектором лекции по теме занятия и подготовке ответов на вопросы, сформулированные в специализированной литературе. Самостоятельная работа может выполняться в лабораториях кафедры, которые снабжены необходимыми машинами, стендами, учебными пособиями, методическим материалом. По возникающим вопросам обучающиеся могут проконсультироваться у преподавателей по заранее составленному графику. Необходимые методические указания и специальную литературу студенты могут получить в библиотеке университета или на сайте ВУЗа. Для подготовки к аудиторным занятиям аспиранты используют рекомендуемую литературу, а также электронные ресурсы и периодические издания.

4.6.2. Перечень тем курсовых проектов.

Не предусмотрены.

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ.

Не предусмотрены.

4.6.4. Перечень тем для самостоятельного изучения обучающихся.

№, п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Очная форма обучения. Объем, ч	Заочная форма обучения. Объем, ч
Раздел «Современные технологии и технические средства, применяемые при производстве различных сельскохозяйственных культур и мелиоративных работах»				
1.	Свойства сельскохозяйственных материалов и сред	1. Тарасенко А.П. Снижение травмирования семян при уборке и послеуборочной обработке / А.П. Тарасенко; Воронеж. гос. аграр.	24	26

№, п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Очная форма обучения. Объем, ч	Заочная форма обучения. Объем, ч
		ун-т - Воронеж: Б.и., 2003 – С. 9-39		
2.	Основные направления совершенствования технологий и технических средств при возделывании, уборке и послеуборочной обработке овощей и плодоягодных культур.	1. Кленин Н. И. Сельскохозяйственные машины: учебник / Н. И. Кленин, С. Н. Киселев, А. Г. Левшин - М.: КолосС, 2008 – С. 641-765.	24	26
3.	Основные направления совершенствования технологий и технических средств при возделывании сельскохозяйственных культур в защищённом грунте.	1. Кленин Н. И. Сельскохозяйственные машины: учебник / Н. И. Кленин, С. Н. Киселев, А. Г. Левшин - М.: КолосС, 2008 – С. 241-249.	24	26
4.	Основные направления совершенствования технологий и технических средств при мелиоративных работах.	1. Шукин С. Г. Машины для возделывания сельскохозяйственных культур [электронный ресурс]: / Шукин С.Г., Головатюк В.А., Луцки В.Г., Демидов В.П. - Москва: НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет), 2011. С.56-78 2. Кленин Н. И. Сельскохозяйственные машины: учебник / Н. И. Кленин, С. Н. Киселев, А. Г. Левшин - М.: КолосС, 2008 – С.155-162, 337-349. 3. Василенко В. В. Теория и расчет рабочих органов сельскохозяйственных машин: учеб. пособие [курс лекций] / В. В. Василенко; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 2007 – С.145-169	24	26
Всего			96	104

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы обучающихся.

№, п/п	Вид самостоятельной работы
1.	Оформление отчетов по практическим работам

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине (в виде отдельного документа).

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература.

6.1.1. Основная литература.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке
1	Василенко В. В. Теория и расчет рабочих органов сельскохозяйственных машин: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 110304-"Технология обслуживания ..." : [курс лекций] / В. В. Василенко; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 2007 - 197 с. [ЦИТ 3256]	147
2	Казаров К. Р. Основы теории и расчета рабочих органов сельскохозяйственных машин: учеб. пособие для студентов вузов по направлению "Агроинженерия" / К. Р. Казаров; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 2008 - 228 с. [ЦИТ 3767] [ПТ]	76
3	Кленин Н. И. Сельскохозяйственные машины: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Агроинженерия" / Н. И. Кленин, С. Н. Киселев, А. Г. Левшин - М.: КолосС, 2008 - 816 с.	75
4	Механизация садоводства: учебное пособие / [И. В. Баскаков [и др.]; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 2011 - 99 с. [ЦИТ 5203] [ПТ]	38

6.1.2. Дополнительная литература.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке
1	Инженерные нанотехнологии в АПК: научное издание / [В. Ф. Федоренко [и др.] - М.: Росинформагротех, 2009 - 143 с.	1
2	Механизация и автоматизация сельскохозяйственного производства: учебник для студентов средних специальных учебных заведений по специальности 3102 "Агрономия" / В. А. Воробьев [и др.] - М.: КолосС, 2004 - 542 с.	32
3	Оробинский В. И. Снижение травмирования зерна при уборке: монография / В. И. Оробинский, И. В. Баскаков, А. В. Чернышов; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2017 - 162 с. [ЦИТ 16051] [ПТ]	3
4	Тарасенко А.П. Снижение травмирования семян при уборке и послеуборочной обработке / А.П. Тарасенко; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: Б.и., 2003 - 332с. [ЦИТ 2276]	5
5	Федоренко В. Ф. Ресурсосбережение в агропромышленном комплексе: инновации и опыт / В. Ф. Федоренко, В. С. Тихонравов - М.: Росинформагротех, 2006 - 328 с.	1
6	Федоренко И. Я. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве [Электронный ресурс] / Федоренко И. Я., Садов В. В. - Санкт-Петербург: Лань, 2012 - 304 с. [ЭИ] [ЭБС Лань]	-
7	Федоренко И. Я. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Агроинженерия" / И. Я. Федоренко, В. В. Садов - Санкт-Петербург: Лань, 2012 - 297 с.	5
8	Щукин С. Г. Машины для возделывания сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс] / Щукин С. Г., Головатюк В. А., Луцик В. Г., Демидов В. П. - Новосибирск: НГАУ, 2011 - 125 с. [ЭИ] [ЭБС Лань]	-

9.	Баскаков И.В. Конструкция современных полевых измельчителей: лекция / [И.В. Баскаков]; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 2012 - 18 с. [ЦИТ 6109] [ПТ]	25
----	--	----

6.1.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1.	Сельскохозяйственные и мелиоративные машины [Электронный ресурс]: методические указания для подготовки аспирантов к семинарам по направлению 35.06.04 - "Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве" направленности "Технологии и средства механизации сельского хозяйства" / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. : В. И. Оробинский, В. В. Василенко, А. М. Гиевский, И. В. Баскаков, А. В. Чернышов] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019 [ПТ]	

6.1.4. Периодические издания.

№ п/п	Перечень периодических изданий
1.	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-
2	Достижения науки и техники АПК: ежемесячный теоретический и научно-практический журнал / Министерство сельского хозяйства РФ - Москва: Агропромиздат, 1988-
3	Механизация и электрификация сельского хозяйства - Москва: Б.и., 1980-
4	Техника в сельском хозяйстве: Производственно-технический журнал / Учредитель : АНО "Редакция журнала "Техника в сельском хозяйстве" - Москва: Редакция журнала "Техника в сельском хозяйстве", 1958-
5	Техника и оборудование для села: Сельхозпроизводство. Переработка. Строительство: Ежемесячный информационно-рекламный и научно- производственный журнал / учредитель : Федеральное государственное научное учреждение "Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса" - Калуга: Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса, 1999-
6	Тракторы и сельхозмашины: ежемесячный научно-практический журнал: [16+] / учредитель : ООО "Редакция журнала "ТСМ" - Москва: Редакция журнала "ТСМ", 1958-

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

Электронные полнотекстовые ресурсы Научной библиотеки ВГАУ (<http://library.vsau.ru/>)

Наименование ресурса	Сведения о правообладателе	Адрес в сети Интернет
ЭБС «Znanium.com»	ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»	http://znanium.com
ЭБС издательства «Лань»	ООО «Издательство Лань»	http://e.lanbook.com
ЭБС издательства «Перспектив науки»	ООО «Перспектив науки»	www.prospektnauki.ru
ЭБС «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»	ООО «ТРАНСЛОГ»	http://rucont.ru/
Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (терминал удаленного доступа)	Федеральное гос. бюджетное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека»	http://www.cnsheb.ru/terminal/
Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	ООО «РУНЭБ»	www.elibrary.ru
Электронный архив журналов зарубежных издательств	НП «Национальный Электронно-Информационный Консорциум»	http://archive.neicon.ru/
Национальная электронная библиотека	Российская государственная библиотека	https://нэб.рф/

Порталы заводов

1. Минский тракторный завод [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://www.belarus-tractor.com/>.
2. Концерн «Тракторные заводы» [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://www.tplants.com/>.
3. Ростсельмаш [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Ростов- на-Дону, 2015. – Режим доступа: <http://www.rostselmash.com>.
4. John Deere [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – USA: Illinois, 2015. – Режим доступа: <http://www.deere.com>.
5. New Holland [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Global Web Site, 2015. – Режим доступа: <http://www.newholland.com>.
6. Claas [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Germany: Harsewinkel, 2015. – Режим доступа: <http://www.claas.com>.

Агроресурсы

1. Росинформагротех: Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса. – <http://www.rosinformagrotech.ru/>
2. Стандартинформ. Группа 65 «СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО». – <http://www.gostinfo.ru/>

Зарубежные агроресурсы

1. AGRICOLA: – Национальная сельскохозяйственная библиотека США (National Agricultural Library) создает самую значительную в мире аграрную библиотеку AGRICOLA. В этой БД свыше 4 млн. записей с рефератами, отражающими мировой информационный поток. – <http://agricola.nal.usda.gov/>
2. AGRIS : International Information System for the Agricultural Sciences and Technology : Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям. – <http://agris.fao.org/>

3. Agriculture and Farming : agricultural research, farm news, pest management policies, and more : Официальные информационные сервисы Правительства США по сельскому хозяйству. – <http://www.usa.gov/Citizen/Topics/Environment-Agriculture/Agriculture.shtml>

4. CAB Abstracts создает сельскохозяйственное бюро британского Содружества (Agricultural Bureau of the British Commonwealth – CAB International). CAB International проводит экспертизу научной значимости журналов, издаваемых в разных странах, приобретает 11 тыс. журналов, признанных лучшими, и реферирует статьи из них. В БД около 5 млн. записей с 1973 г. на английском языке. – <http://www.cabdirect.org/>

5. Food Science and Technology Abstracts (FSTA): Международный информационный центр по проблемам продовольствия (International Food Information System) . В БД отражены и реферированы около 1 млн. публикаций, имеющих отношение к производству и безопасности продуктов питания. – <http://www.fstadirect.com/>

6. PubMed Central (PMC) : Электронный архив полнотекстовых журналов по биологии и медицине. – <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>

7. ScienceResearch.com: Поисковый портал. – <http://www.scienceresearch.com/scienceresearch/about.html>

Сайты и порталы по агроинженерному направлению

1. АгроБаза: портал о сельхозтехнике и сельхозоборудовании. – <https://www.agrobase.ru/>

2. АгроСервер.ру: российский агропромышленный сервер. – <http://www.agroserver.ru/>

3. ВИМ: Всероссийский научно-исследовательский институт механизации сельского хозяйства. – <http://vim.ru/>

4. Все ГОСТы. – <http://vsegost.com/>

5. Каталог всех действующих в РФ ГОСТов. – <http://www.gostbaza.ru/>

6. Российское хозяйство. Сельхозтехника. – <http://rushoz.ru/selhoztehnika/>

7. Сборник нормативных материалов на работы, выполняемые машинно-технологическими станциями (МТС). – <http://library.sgau.ru/public/normatin.pdf>

8. Сельхозтехника хозяину. – <http://hoztehnikka.ru/>

9. Система научно-технической информации АПК России. – <http://snti.aris.ru/>

10. TECHSERVER.ru: Ваш путеводитель в мире техники. – <http://techserver.ru/>

Журналы

1. Автосервис. – <http://панор.рф/journals/avtoservis/>

2. Самоходные машины и механизмы. – <http://панор.рф/journals/smm/>

3. Сельскохозяйственная техника: обслуживание и ремонт. – <http://панор.рф/journals/selhoztehnika/>

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.

6.3.1. Программное обеспечение общего назначения.

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			кон-троль	модели-рующая	обуча-ющая
1	Лекции	Microsoft Windows 7 Prof, Microsoft Office 2010 Std, MediaPlayer Classic (free)			+
2	Практические занятия	Microsoft Windows 7 Prof, Microsoft Office 2010 Std			+
3	Самостоятельная работа	Microsoft Windows 7 Prof, Microsoft Office 2010 Std, Microsoft Windows, Google Chrome, Mozilla Firefox (free), Adobe Reader (free)			+
4	Промежуточный контроль	AST	+		

6.3.2. Специализированное программное обеспечение.

«Не предусмотрено»

6.3.3. Профессиональные базы данных и информационные системы.

№	Название	Размещение
1.	Справочная правовая система «Гарант»	http://www.consultant.ru/
2.	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	http://ivo.garant.ru
3.	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks

6.3.4. Аудио- и видеоматериалы.

№, п/п	Вид пособия	Наименование пособия
1.	Видеофильм	Кормоуборочные машины.
2.	Видеофильм	Корнеклубнеуборочные машины.
3.	Видео нарезка	Зерноуборочные машины.
4.	Видеофильм	Сельхозмашины фирмы "CLAAS".

6.3.5. Компьютерные презентации учебных курсов.

№ п/п	Темы лекций, по которым подготовлены презентации
1.	Основные направления совершенствования технологий и технических средств при возделывании, уборке и послеуборочной обработке овощей и плодоягодных культур.

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13
Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, учебная аудитория для группо-	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.5

<p>вых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, лабораторное оборудование: зерноуборочный комбайн ДОН-1500А (разрез); машина предварительной очистки зерна МПО-50; очиститель во-роха семян ОВС-25; машина вторичной очистки зерна МС-4,5; машина зерноочисти-тельная МЗ-10С; магнитная семяочистительная машина К-590; пневмосортировальный стол МОС-9С; комплект плакатов</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, лабораторное оборудование: рабочие органы косилки-плющилки КПС-5Г; кормоуборочный комбайн ДОН-680; навесной разбрасыватель минеральных удобрений НРУ-0,5; опрыскиватель ОП-2000У; рабочие органы сельскохозяйственных машин фирмы «Amazona»; комплекты плакатов</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.15
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, лабораторное оборудование: корнеуборочная самоходная машина КС-6; рабочие органы свеклоуборочного комбайна «Holmer»; сеялка зерновая СЗ-3,6; сеялка точного высева ТСМ-4500; картофелесажалка; рабочие секции сеялок, комплекты плакатов</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.16
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, лабораторное оборудование: плуг навесной оборотный ПОН-3-40; плуг полунавесной ПЛН-6-35; стенд с рабочими органами культиваторов; звенья зубовых и игольчатых борон БЗТС-1,0; БЗСС-1,0; БЗЛ-1,0; рабочие органы катков; комплекты плакатов</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.17
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: плакаты, анимации, видеофильмы, используемое программное обеспечение MS Windows, Office</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.107

<p>MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, лабораторное оборудование: стенды по исследованию работы катушечного высевающего аппарата и высевающего аппарата точного высева, парусный классификатор, рассев УРЛ-1</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.108</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, специализированное оборудование для ремонта компьютеров</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.117, 118</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: комплект мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.212</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.219 (с 16 до 20 ч.)</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.321 (с 16 до 20 ч.)</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое про-</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.232а (с 16 до 20 ч.)</p>

граммное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	
---	--

8. Междисциплинарные связи

Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Технологическое оборудование для переработки продукции растениеводства и животноводства	Технологического оборудования процессов перерабатывающих производств, механизации сельского хозяйства и безопасности жизнедеятельности	нет согласовано

Приложение 2
Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений
Оробинский В.И., Зав. кафедрой СХМ, ТиА 	08.06.2021	Нет Рабочая программа актуализирована для 2021-2022 учебного года	нет
Оробинский В.И., Зав. кафедрой СХМ, ТиА 	08.06.2022	Нет Рабочая программа актуализирована для 2022-2023 учебного года	нет
Оробинский В.И., Зав. кафедрой СХМ, ТиА 	№11 от 15.06.2023 г.	Нет Рабочая программа актуализирована для 2023-2024 учебного года	нет