

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» октября 2015 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.ОД.2 «Совершенствование систем технической и производственной эксплуатации машин» для направления 35.04.06 Агроинженерия, профиль «Технологии и средства механизации сельского хозяйства» - прикладная магистратура.

Квалификация (степень) выпускника – магистр

Факультет агроинженерный

Кафедра эксплуатации МТП

Форма обучения	Всего зач.ед./ часов	Курс	Семестр	Лекции	Семинарские занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа (проект), (указать семестр)	Контрольная работа	Самостоятельная работа	Зачет (указать семестр)	Экзамен (указать семестр/часы)
очная	4/144	1	1	10	-	-	14	-	-	12	1	-
			2	24	-	-	26	2	-	31	-	2/27
заочная	4/144	2	3	4	-	-	6	-	3	30	3	-
			4	8	-	-	10	4	-	59	-	4/27

Преподаватели, подготовившие рабочую программу

Преподаватель: к.т.н., профессор

Дьячков А. П.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (степень магистр), утвержденным приказом Министра образования и науки Российской Федерации от 23 сентября 2015 года № 1047 и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 09 октября 2015 года, регистрационный номер №39277.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры эксплуатации машинно-тракторного парка (протокол № 010112-02/1 от 20.10.2015 г.)

Заведующий кафедрой _____ (Е.В. Пухов)



Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией агроинженерного факультета (протокол №010100-02 от 21.10.2015 г.).

Председатель методической комиссии _____ (О.М. Костиков)



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

Предмет курса «Совершенствования систем технической и производственной эксплуатации машин» - совершенствование закономерностей взаимодействия в с/х производственных процессах с/х машин, тракторов, транспортных средств друг с другом и обрабатываемыми материалами и вытекающая из них система технических, технологических, организационных и других материалов и методы их проектирования, обеспечивающие высокую эффективность с/х производства.

Цель – сформировать у выпускников систему профессиональных знаний и практических навыков для самостоятельной профессиональной деятельности, решения конкретных задач по проектированию производственных процессов и технологического их обеспечения в растениеводстве с учетом функционирования сельскохозяйственных предприятий в условиях рыночной экономики.

Задачи - изучить современное состояние и направление развития производственных процессов в растениеводстве; освоить методы оптимизации производственных процессов в растениеводстве; изучить методы и средства реализации процессов технического обслуживания машин; освоить методологию научных исследований в области повышения эффективности производственных процессов и технического обслуживания машин.

Место дисциплины в структуре ОП: Б1.В.ОД.2 в системе подготовки обучающегося по направлению 35.04.06 Агроинженерия, магистерская программа «Технологии и средства механизации сельского хозяйства».

Данный курс относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока дисциплин.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции		Планируемые результаты обучения
код	название	
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<p>знать: техническую и технологическую модернизацию сельскохозяйственного производства; эффективное использование и сервисное обслуживание сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства.</p> <p>уметь: внедрять современные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства;</p> <p>иметь навыки: работы на современных МТА для производства большинства сельскохозяйственных культур.</p>

Компетенции		Планируемые результаты обучения
код	название	
ОПК-3	способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения.	<p>знать: российские и зарубежные тенденции развития механизации, электрификации и автоматизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве; основные методы проектирования рабочих машин и их рабочих органов;</p> <p>уметь: проектировать технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции;</p> <p>иметь навыки: в поиске путей сокращения затрат на выполнение механизированных и электрифицированных производственных процессов.</p>
ПК-1	способностью и готовностью организовать на предприятиях агропромышленного комплекса (АПК) высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения и транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства.	<p>знать: проектирование систем энергообеспечения, электрификации и автоматизации для объектов сельскохозяйственного назначения; анализ экономической эффективности технологических процессов и технических средств, выбор из них оптимальных из условий конкретного производства;</p> <p>уметь: выбрать машины и оборудование для энергоресурсосберегающих технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;</p> <p>иметь навыки: оценки инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий.</p>
ПК-3	способностью и готовностью рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экологические) принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции.	<p>знать: проведение маркетинга и подготовку бизнес-планов производства и реализации конкурентоспособной продукции и оказания услуг; управление программами освоения новой продукции и внедрение перспективных технологий;</p> <p>уметь: адаптировать современные системы управления качеством в конкретных условиях производства на основе международных стандартов; повышать квалификацию и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности.</p>

Компетенции		Планируемые результаты обучения
код	название	
		<p>иметь навыки:</p> <p>в организации технического обслуживания, ремонта и хранения машин, обеспечения их топливом и смазочными материалами;</p> <p>по организации работы и совершенствованию машинных технологий и электротехнологий производства и переработки продукции растениеводства и животноводства.</p>

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
	всего зач.ед./ часов	объём часов		объём часов		Всего часов 2 курс 3, 4 семестр
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	
Общая трудоемкость дисциплины	4/144	36	108	40	104	4/144
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) всего, в т.ч.	74	24	50	10	18	28
Аудиторная работа:	74	24	50	10	18	28
Лекции	34	10	24	4	8	12
Практические занятия	-	-	-	-	-	-
Семинары	-	-	-	-	-	-
Лабораторные работы	40	14	26	6	10	16
Другие виды аудиторных занятий	-	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, час, в т.ч.	43	12	31	30	59	89
Подготовка к аудиторным занятиям	17	7	10	20	20	40
Выполнение курсовой работы (курсового проекта)	16	-	16	-	24	24
Подготовка и защита рефератов, расчетно-графических работ	-	-	-	4	-	4
Другие виды самостоятельной работы	10	5	5	6	15	21
Экзамен/часы	2/27		2/27		4/27	4/27
Формы промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет, КП, экзамен	Зачет	КП, экзамен	Зачет, КР	КП, экзамен	Зачет, КР, КП, экзамен

4. Содержание дисциплины

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

№	Разделы дисциплины	Л	СЗ	ПЗ	ЛР	СР
Очная форма обучения						
1	Совершенствование систем производственной эксплуатации машин	10	-	-	12	10
2	Совершенствование систем технической эксплуатации машин	10	-	-	20	25
3	Управление технологическими процессами, информационные технологии, автоматизация мобильной техники	14	-	-	8	7
Заочная форма обучения						
1	Совершенствование систем производственной эксплуатации машин	4	-	-	4	20
2	Совершенствование систем технической эксплуатации машин	4	-	-	8	49
3	Управление технологическими процессами, информационные технологии, автоматизация мобильной техники	4	-	-	4	20

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

Раздел 1. Совершенствование систем производственной эксплуатации машин

1.1. Введение. Оптимальное проектирование

Основные понятия и определения. Порядок решения задач оптимального проектирования. Основные задачи и методы проектирования. Выбор критерия эффективности, компромиссные решения.

1.2. Своевременность и качество выполнения полевых механизированных работ

Техническая оснащенность производственных процессов. Интенсивность использования техники. Эффективность использования труда механизаторов. Факторы и условия повышения эффективности производственных процессов в условиях рыночной экономики. Система и классификация задач инженерного проектирования производственных процессов в растениеводстве.

1.3. Производственные процессы и их составляющие

Взаимосвязь составляющих производственных процессов. Показатели и критерии оптимизации производственных процессов. Принципы и методы оптимизации производственных процессов.

Принципы построения производственных процессов. Расчет непрерывного потока. Расчет основного звена. Расчет обслуживающих звеньев. Расчет последовательных и прерывно-поточных процессов. Проектирование одновременных операций.

Грузооборот материала и машин. Расчет оптимальных параметров распределительных и собирающих устройств. Расчет оптимальных параметров разбрасывателей. Обоснование оптимальной ширины захвата распределителей (собирателей) при различных операциях. Проектирование сборочных работ.

Фактор времени в земледелии и растениеводстве. Агротехническое обоснование оптимального момента начала работ. Технико-экономическое обоснование длительности выполнения работ. Зависимость потерь урожая от длительности выполнения работ. Вывод формулы для определения оптимальной длительности выполнения работ. Анализ факто-

ров, определяющих оптимальную длительность выполнения работ. Примеры из практики работы сельскохозяйственных предприятий.

Особенности проектирования комбинированных производственных процессов. Обоснование целесообразности последовательного или параллельного выполнения работ. Определение оптимальной длительности и темпов выполнения конкретных работ. Определение оптимального уровня технической оснащенности комбинированных производственных процессов.

1.4. Поточное производство и требования к его организации

Сущность поточно-циклового метода производства работ. Методика разработки и внедрения поточно-циклового метода производства работ в растениеводстве. Опыт внедрения метода в хозяйствах различных регионов России.

Взаимодействие транспортных средств с технологическими агрегатами. Влияние характера их взаимодействия на показатели производственных процессов. Взаимобусловленные простои технологических и транспортных агрегатов и методы их сокращения. Уплотнение почвы ходовыми аппаратами машин и ее влияние на урожай с.-х. культур.

1.5. Способы перевозки зерна от комбайнов и технико-экономическая оценка

Влияние состава звена комбайнов на эффективность работы уборочных и транспортных агрегатов. Прогрессивные способы взаимодействия уборочных и транспортных агрегатов. Порционный способ перевозки зерна большегрузными тракторами и автомобильными поездами. Организация перевозки зерна с использованием компенсаторов. Прогрессивные способы перевозки зерна на элеватор. Передовой опыт.

Раздел 2. Совершенствование систем технической эксплуатации машин

2.1. Понятия технического сервиса

Оценка современного состояния инженерно-технической отрасли сельского хозяйства. Анализ основных тенденций в инженерно-технической отрасли. Изменение структуры машинно-тракторного парка.

Цель, принципы и приоритеты развития технического сервиса. Направления развития сельскохозяйственного машиностроения. Проблемы развития машинно-технологических станций. Совершенствование материально-технического обеспечения агропромышленного комплекса (АПК). Информационно-консультационное и кадровое обеспечение инженерно-технической системы АПК. Нормативно-правовое обеспечение технического сервиса в АПК. Ожидаемые результаты от реализации концепции технического сервиса.

Особенности эксплуатации машин в сельском хозяйстве. Показатели качества машин и оборудования. Техническое обслуживание по состоянию машин. Технологии и средства диагностирования механических систем сельскохозяйственных мобильных агрегатов. Разработка программы диагностирования.

2.2. Функциональные обязанности сервисной службы

Методика расчета трудоемкости выполнения работ. Методика определения численности служб и обоснование ее загрузки в течение года. Обоснование выбора технических средств для функционирования специализированных служб. Технико-экономическая оценка функционирования специализированных служб. Передовой опыт.

2.3. Инженерно-техническое обеспечение сельскохозяйственного производства

Техническое состояние МТП и проблемы инженерно-технической службы АПК в современных условиях структур инженерно-технической службы АПК. Инженерно-техническая служба районного уровня. Региональная инженерно-техническая служба. использование подержанной техники.

Раздел 3. Управление технологическими процессами, информационные технологии, автоматизация мобильной техники

3.1. Система точного земледелия

Управление технологическими процессами в системе точного земледелия. Основные принципы и перспективы применения системы точного земледелия.

3.2. Информационно-техническое обеспечение технологий точного земледелия

Глобальные системы позиционирования. Географические информационные системы (ГИС). Приборы и оборудование. Программно-алгоритмическое обеспечение производственных процессов в системе точного земледелия.

3.3. Основные показатели точного земледелия и автоматизация мобильной техники

Экономические аспекты применения точного земледелия. Экологические аспекты точного земледелия. Проблемы автоматизации и роботизации мобильной сельскохозяйственной техники.

4.3. Перечень тем лекций.

№ п/п	Тема лекции	Объем, ч	
		Форма обучения	
		очная	заочная
Раздел 1. Совершенствование систем производственной эксплуатации машин			
1	Введение. Оптимальное проектирование	2	1
2	Своевременность и качество выполнения полевых механизированных работ	2	1
3	Производственные процессы и их составляющие	2	1
4	Поточное производство и требования к его организации	2	0,5
5	Способы перевозки зерна от комбайнов и технико-экономическая оценка	2	0,5
Раздел 2. Совершенствование систем технической эксплуатации машин			
1	Понятие технического сервиса	3	1
2	Функциональные обязанности сервисной службы	3	1
3	Инженерно-техническое обеспечение сельскохозяйственного производства	4	2
Раздел 3. Управление технологическими процессами, информационные технологии, автоматизация мобильной техники			
1	Система точного земледелия	4	1
2	Информационно-техническое обеспечение технологий точного земледелия	5	2
3	Основные показатели точного земледелия и автоматизация мобильной техники	5	1
Всего		34	12

4.4. Перечень тем практических занятий.

Не предусмотрены

4.5. Перечень тем лабораторных работ.

№ п/п	Тема лабораторной работы	Объем, ч	
		Форма обучения	
		очная	заочная
Раздел 1. Совершенствование систем производственной эксплуатации машин			
1	Анализ показателей работы агрегата	4	1
2	Анализ технологических схем производственных процессов в растениеводстве	6	1
3	Оптимальное распределение МТА по одновременно выполняемым операциям	2	2
Раздел 2. Совершенствование систем технической эксплуатации машин			
1	Диагностирование основных систем трактора John Deere 6534	8	4
2	Расчет состава МТП	2	1
3	Построение план-графика ТОР тракторов, комбайнов и СХМ	2	1
4	Определение трудоемкости регламентированных ТОР тракторов, комбайнов и СХМ и распределение ее по исполнителям	2	1
5	Выбор типа РОБ хозяйства и схемы организации ТОР в подразделении	2	1
6	Распределение трудоемкости по исполнителям с учетом схемы организации, выбор типовых проектов РОБ	2	-
7	Определение состава спецзвеньев, анализ полученных результатов	2	-
Раздел 3. Управление технологическими процессами, информационные технологии, автоматизация мобильной техники			
1	Планирование работ при поточно-цикловом методе их организации	4	2
2	Анализ показателей использования МТП	4	2
Всего:		40	16

4.6. Виды самостоятельной работы обучающихся и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Подготовка обучающихся к аудиторным занятиям по дисциплине заключается в изучении ранее прочитанной лектором лекции по теме занятия и подготовке ответов на вопросы, сформулированных в методических указаниях. Самостоятельная работа может выполняться в специализированных лабораториях, которые снабжены необходимыми машинами, стендами, учебными пособиями, методическими материалами и специальной литературой. Литературу выдает учебный мастер, а консультации проводят преподаватели по заранее составленному графику. Лабораторные работы на кафедре выполняются циклами. Перед каждым циклом обучающийся знакомится с контрольными вопросами. По этим вопросам после окончания цикла проводится контроль. Необходимые методические указания и специальную литературу можно получить в библиотеке университета.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ п/п	Тема курсового проектирования, курсовой работы
1	Техническая эксплуатация МТП подразделения хозяйства
2	Курсовой проект выполняется по теме магистерской диссертации

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ

№ п/п	Тема реферата, расчетно-графических работ
1	Контрольная работа для заочной формы обучения «Проектирование технологии комплексной механизации производства культуры»
2	Для очной формы обучения дать реферат по оптимизации заданного параметра агрегата или технологического параметра процесса исследуемой темы магистерской диссертации

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч			
			форма обучения			
очная					заочная	
Раздел 1. Совершенствование систем производственной эксплуатации машин						
1	Реферат по оптимизации параметров МТА	Завалишин Ф.С. Основы расчета механизированных процессов в растениеводстве / Ф.С. Завалишин. – М.: Колос, 1973. – 319 с.	4	-		
2	Контрольная работа №1	Методические указания по выполнению контрольной работы. – Воронеж: ВГАУ, 2005. - 44с.	-	4		
Раздел 2. Совершенствование систем технической эксплуатации машин						
1	Курсовой проект	Методические указания к курсовому проекту по дисциплине «Совершенствование систем технической и производственной эксплуатации машин». – Воронеж: ВГАУ, 2014. – 28 с.	16	24		

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Объем, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1	Оформление рабочих тетрадей и отчетов по лабораторным работам, КП	10	21
Всего:		10	21

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1	Лабораторная работа	Планирование работы МТП с использование поточно-циклового метода	Круглый стол	4
2	Лабораторная работа	Разработка структурно-технологической схемы процесса производства заданной культуры	Круглый стол	4
3	Лабораторная работа	Выбор типа РОБ хозяйства и схемы организации ТОР в подразделении, корректировки схемы организации	Круглый стол	2
Всего				10

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания и методические материалы представлены в соответствующем разделе УМК.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература.

6.1.1. Основная литература

№ п/п	Автор	Заглавие	Гриф издания	Издательство	Год издания	Кол-во экз. в библи.
1	Завражнов А.И.	Современные проблемы науки и производства в агроинженерии – Режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/5841/page3/	УМО	Лань	2013	Электр ресурс
2	Гордеев А.С.	Моделирование в агроинженерии – Режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/45656/	УМО	Лань	2014	Электр ресурс
3	Новиков А.В. Шило И.Н. Непарко Т.А.	Техническое обеспечение производства продукции растениеводства. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread/php?book/=224746	УМО	НИЦ Инфра-М	2012	Электр. ресурс
4	Карабаницкий А.П., Кочкин Е.А.	Теоретические основы производственной эксплуатации МТП	МСХ РФ	КолосС	2009	60
5	Ананьин А. Д. [и др.]	Диагностика и техническое обслуживание машин	МСХ РФ	Академия	2008	30

6.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1	Гордеев А.С. Огородников Д.Д. Юдаев И.В.	Энергосбережение в сельском хозяйстве. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/42194/	Лань	2014
2	Новиков А.В. Шило И.Н. и др.	Эксплуатация сельскохозяйственной техники. Практикум – Режим доступа: http://znanium.com/bookread/php?/book/=435629	НИЦ Инфра-М	2014
3	Пуховой А.А. Мелешко М.Г. Бобровик А.И. Левков В.Г.	Руководство по техническому обслуживанию и ремонту тракторов «БЕЛАРУС» серии 500, 800, 900 - Режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/776/	Машино- строение	2007
4	Черноиванов В.И. [и др.]	Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве	ГОСНИТИ	2003
5	Завалишин Ф.С.	Основы расчета механизированных процессов в растениеводстве	Колос	1973
6	Зангиев А.А. [и др.]	Производственная эксплуатация машинно-тракторного парка	Колос	1996
Периодические издания				
7		Механизация и электрификация сельского хозяйства		
8		Тракторы и сельхозмашины		
9		Техника в сельском хозяйстве		
10		Сельский механизатор		
11		Вестник Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I http://www.vsau.ru/files/vestnik		

6.1.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

№ п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1	Дьячков А.П. Бровченко А.Д. Следченко В.А. Семынин С.В.	Методические указания к курсовому проекту по дисциплине «Совершенствование систем технической и производственной эксплуатации машин»	Воронеж ВГАУ	2014
2	Дьячков А.П., Пухов Е.В. Бровченко А.Д. Следченко В.А. Семынин С.В.	Учебно-методическое пособие к расчетным работам по дисциплине «Совершенствование систем технической и производственной эксплуатации машин»	Воронеж ВГАУ	2014

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

1. Лебедев А.Т. Оценка технических средств при их выборе. – М.: Аргус, 2011. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/5752/>

2. Пискарев А.В. Надежность технологических систем машиноиспользования в растениеводстве: совершенствование методов проектирования и эксплуатации на основе системного подхода. – Новосибирск: Новосиб.гос. аграр.ун-т, 2011. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/4573/>

3. Малкин В.С. Техническая диагностика. – СПб.: Лань, 2013. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/5710/>

4. Носов В.В. диагностика машин и оборудования. – СПб.: Лань, 2012. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/2779/>

5. 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.cnsnb.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/

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Расчет состава машинно-тракторного парка (МТП)	Программа для расчета МТП на ЭВМ (язык Borland C++Builder 5), ИСС «Кодекс»/ «Техэксперт»			+
2	Расчет трудоемкости технического обслуживания (ТОР) МТП	Программа для расчета МТП на ЭВМ (язык Borland C++Builder 5), ИСС «Кодекс»/ «Техэксперт»			+
3	Промежуточный контроль	АСТ-Тест	+		

6.3.2. Аудио- и видеопособия

№ п/п	Вид пособия	Наименование
1	Видеофильмы	Современные технологии производства с.х. культур и технические средства для их осуществления

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов

№ п/п	Темы лекций, по которым приготовлена презентация
1	Современное диагностическое оборудование
2	Точное земледелие
3	Автоматическое управление с.х. техникой



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

№ п/п	Наименование оборудования учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1	Лекционные аудитории (№109 м.к., №218 м.к., аудитории главного корпуса и модуля)	№109 м.к. и №218 м.к., а также аудитории главного корпуса и модуля, оснащенные: - видеопроекционным оборудованием для презентаций; - средствами звуковоспроизведения; - экраном; - выходом в локальную сеть и Интернет. Для проведения занятий лекционного типа используются учебно-наглядные пособия и тематические иллюстрации для соответствующей дисциплины в соответствии с учебным планом и ра-

		бочими программами дисциплин.
2	Аудитория для проведения лабораторных занятий (№428, №7 м.к.)	<p>Лаборатория №428 оснащена: Видеокласс; ПК PET Atom 330 1.6 Dual; монитор LG Flatron W1943S; программируемая клавиатура Штрих-М KB-64RK; однополосный сканер штрихкода Metrologic MS5145; фискальный регистратор Штрих-М ФР-К; дисплей покупателя Posiflex PD-2200; Мультимедиа проектор «In Focus»; ноутбук «Toshiba»; проигрыватель DVD «HITACHI»; рабочее место «АЗС»; доска, столы - 17; стулья - 34.</p> <p>Лаборатория №7 м.к. оснащена: Трактор John Deere-6534 Переносной мультипроектор Диагностический комплекс Ноутбук. Телевизор LG 47 доска, столы - 12; стулья - 24.</p>
3	Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации (№219 м.к. и №321 м.к.)	15 компьютеров в каждой аудитории с программой промежуточного и текущего тестирования AST-TestPlayer 3.1.3
4	Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций (ауд. №427)	компьютеры, 2 принтера, сканер; копировальный аппарат
5	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (№219 м.к. и №321 м.к., читальный зал ауд. 232а, читальный зал научной библиотеки)	50 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, с доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета, профессиональным базам данных ИСС "Кодекс"/"Техэксперт", Гарант, Консультант+, Компас, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу.
6	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (лаборантские ауд. №429, отдел оперативного обеспечения учебного процесса ауд. 115а)	<p>- 1 компьютер, плоттер, принтер;</p> <p>- специализированное оборудование для ремонта компьютеров и оргтехники</p>


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	Подпись зав. кафедрой
1. Повышение эффективности использования мобильных энергетических средств	Кафедра тракторов и автомобилей	нет	
2. Инновационные направления в совершенствовании технологий и технических средств в растениеводстве	Кафедра сельскохозяйственных машин	нет	

Приложение 1

Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку, Ф.И.О., должность, подпись	Дата	Перечень компонентов рабочей программы, требующих корректировки	Вид корректировки
Зав. кафедрой эксплуатации транспортных и технологических машин  Е.В. Пухов	27.06.16	Титульный лист	Изменить название кафедры

