

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«НОВГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени ЯРОСЛАВА
МУДРОГО»**
Институт сельского хозяйства и природных ресурсов

Кафедра Механизации сельского хозяйства



**Механизация и автоматизация технологических процессов в
растениеводстве и животноводстве**

Учебный модуль по направлению подготовки
35.03.07 – «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»

Рабочая программа

СОГЛАСОВАНО
Начальник учебного отдела ИСХПР

Дан Л.Б.ДАНИЛЕНКО

«03» 04 2017г.

Заведующий выпускающей
кафедрой

Глу Л.Ф. ГЛУЩЕНКО

«03» 04 2017г.

РАЗРАБОТАЛ:
доцент КМСХ

С.В.КАРТАШОВ

«04» 04 2017г.

Принято на заседании кафедры
Протокол № 8

«04» 04 2017 г.

Заведующий кафедрой

С.В. КАРТАШОВ

«04» 04 2017 г.

1 Цели и задачи учебного модуля

Цели учебного модуля (УМ) – приобретение студентами знаний, умений и практических навыков по технологии и механизации производственных процессов в животноводстве

Задачи УМ

изучение прогрессивных технологий производства продукции животноводства, высокоэффективных машин и оборудования для комплексной механизации и автоматизации технологических процессов в животноводстве; освоение правил эксплуатации и проектирования технологического оборудования ферм и комплексов.

2 Место учебного модуля в структуре ОП направления подготовки

Модуль входит в вариативную часть учебного плана. Формируемые компетенции определяются Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.07 – «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции». Данный модуль базируется на знаниях и умениях, полученных при освоении следующих модулей:

-математика, физика, химия, биология с основами экологии, основы знаний о растениях, основы знаний о животных.

Освоение модуля «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» способствует формированию у студентов знаний, умений и готовности к проектированию современных механизированных технологий в растениеводстве и животноводстве.

3 Требования к результатам освоения учебного модуля

Процесс изучения УМ направлен на формирование компетенций:

ОПК-5 – способностью использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов* и переработке с/х продукции

ДПК-5 – Готовностью использовать научные достижения при реализации технологии производства продукции растениеводства, овощеводства, плодоводства и животноводства

В результате освоения УМ студент должен знать, уметь и владеть:

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ДПК-5; ОПК-5	Базовый	-механизированные технологические процессы возделывания сельскохозяйственных культур, уборки и послеуборочной обработки урожая; -устройство, рабочие процессы, технические и технологические	-обосновывать рациональные комплексы сельскохозяйственных машин, наиболее полно отвечающие почвенно-климатическим условиям сельскохозяйственного предприятия и требованиям экологической	-навыками профессиональной технологической эксплуатации сельскохозяйственных отечественных и зарубежных производителей:

		регулировки базовых моделей сельскохозяйственных машин; -основные направления и тенденции развития научно-технического процесса в области сельскохозяйственной техники и механизированных технологий -механизацию технологических процессов при производстве молока, говядины, свинины, продукции овцеводства и птицеводства в фермерских хозяйствах - рациональное и эффективное использование технологического оборудования -подбор энергетических и мощностных показателей с/х техники в зависимости от специализации фермерских хозяйств, поголовья, пахотных площадей, уровня кормовой базы, типа кормления и др. факторов	безопасности; - выполнять основные технологические регулировки сельскохозяйственных машин; - оценивать качество выполнения технологических процессов, выполняемых сельскохозяйственными машинами; -проводить технологический расчёт и выбор машин и оборудования для производства продукции животноводства -проектировать и комплектовать поточно-технологические линии машинами и оборудованием с целью повышения их эффективности при производстве продукции животноводства -внедрять прогрессивные способы и приёмы механизации производственных процессов в животноводстве фермерских хозяйств	
--	--	--	--	--

4 Структура и содержание учебного модуля

4.1 Трудоемкость учебного модуля

Учебная работа (УР)	Всего	Распределение по семестрам			Коды формир-х компет-й
		2			
Трудоемкость модуля в зачетных единицах (ЗЕТ)	3				ПК-8; ОПК-7
Распределение трудоемкости по видам УР в академических часах (АЧ):		108			
- лекции		18			
- практические занятия		18			
- лабораторные работы		18			
- аудиторная СРС в том, числе		9			
- внеаудиторная СРС		-			
		54			
Аттестация:		зачёт			

4.2 Содержание и структура разделов учебного модуля

Раздел 1 Введение. Цель и задачи дисциплины – Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства.

1.1 Энергетические средства.

-Производственные процессы и средства механизации

-Тракторы и автомобили

-Малогабаритные энергетические средства

-Альтернативные источники энергии, используемые в растениеводстве (состояние и перспектива)

1.2 Комплекс машин для производства кормов, зерна и семян.

-Машины для производства кормов

-Машины для производства зерна и семян зерновых, крупяных и масличных культур

-Машины для послеуборочной обработки зерна

1.3 Комплексы машин для производства корнеклубнеплодов, льна, овощей, плодов и ягод

-Машины для производства картофеля

-Машины для производства свеклы

-Машины для производства продукции льна-долгунца

-Машины для производства овощей

-Машины для производства плодов и ягод

Раздел 2 Механизация переработки и подготовки кормов к скармливанию с/х животным. Механизация и автоматизация уборки, удаления, переработки и хранения навоза. Механизация и автоматизация машинного доения сельскохозяйственных животных.

2.1 Измельчители грубых, сочных и зерновых кормов. Физико-механические и экологические свойства навоза. Технологические линии сбора, удаления, переработки и использования навоза. Средства механизации уборки навоза и их расчёт. Технологические схемы и средства удаления навоза из животноводческих помещений. Технологии, машины и оборудование для подготовки навоза к использованию. Устройство и типы навозохранилищ.

2.2 Физиологические основы машинного доения коров. Физиологические, зоотехнические и зооинженерные требования к технологическому процессу доения и доильным машинам. Устройство и работа доильных агрегатов.

Устройство и работа доильных установок для доения в залах лагерях и пастбищах. Устройство и работа доильных аппаратов и вакуумных установок.

Технологический расчёт доильных установок.

Организация машинного доения коров. Техническое обслуживание доильных агрегатов и установок.

Раздел 3 Комплексная механизация производства свинины. Механизация производства продукции овцеводства. Механизация ветеринарно- санитарных работ. Основы технологического проектирования ферм и комплексов. Механизация технологических процессов в птицеводстве.

3.1 Типы и мощность животноводческих предприятий по производству свинины. Механизация основных и вспомогательных работ по производству свинины. Виды и мощность овцеводческих предприятий. Способы стрижки овец. Агрегаты для стрижки овец, их устройство, работа и эксплуатация. Основы теории и расчёта стригальных машинок. Оборудование стригальных пунктов. Типы стригальных пунктов: стационарные; передвижные; переносные. Организация работы на стригальном пункте. Применение стригальных агрегатов и правила их эксплуатации. Прессы для шерсти. Купочные установки. Значение механизации вет.- сан. работ. Классификация дезинфекционного и санитарно-профилактического оборудования.

3.2 Общие принципы проектирования комплексной механизации. Нормы технологического проектирования (НТП- с.-х.) Вопросы экологии в проектах животноводческих комплексов.

3.3 Птицеводческие предприятия. Механизация и автоматизация инкубации яиц. Механизация и автоматизация производственных процессов при содержании птицы на глубокой подстилке и в клетках. Механизация обработки яиц. Механизация убоя и обработки птицы.

4.3 Организация изучения учебного модуля

Методические рекомендации по организации изучения даны в Приложении А.

5 Контроль и оценка качества освоения учебного модуля

Контроль качества освоения студентами УМ осуществляется непрерывно в течение всего периода обучения с использованием балльно-рейтинговой системы (БРС), являющейся обязательной к использованию всеми структурными подразделениями университета.

Для оценки качества освоения используются формы контроля: текущий – регулярно в течение всего семестра; рубежный – на девятой неделе семестра; семестровый – по окончании изучения.

Оценка качества освоения осуществляется с использованием фонда оценочных средств, разработанного для данного модуля, по всем формам контроля в соответствии с положением от 25.03.2014 Протокол УС № 18 «Об организации учебного процесса по образовательным программам высшего образования».

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного модуля

представлено **Картой учебно-методического обеспечения** (Приложение В)

7 Материально-техническое обеспечение учебного модуля

Для осуществления образовательного процесса имеется аудитория № 310, оборудованная мультимедийными средствами для демонстрации лекций-презентаций. Практические работы проводятся в лабораториях и учебных классах, оснащенных необходимым оборудованием для проведения занятий, расположенных на территории учебных мастерских по адресу: ул. Нехинская., 36, в учебном корпусе по адресу: ул. Нутная, 5, а также с выездом на предприятия г. Великого Новгорода и Новгородской области. Для выполнения каждой практической работы имеется специальное техническое оснащение, методическое обеспечение, плакаты и макеты, измерительный инструмент, необходимые для работы студентов. Учебные классы оснащены образцами рабочих органов, машинами, оборудованием, макетами. По отдельным группам машин и технологического оборудования подготовлены видеофильмы. Лаборатории и учебные классы оборудованы наглядными пособиями по изучаемым машинам в виде стендов и плакатов.

Приложения (обязательные):

- А – Методические рекомендации по организации изучения учебного модуля;
- Б – Технологическая карта;
- В - Карта учебно-методического обеспечения.

Приложение А (обязательное)

Методические рекомендации по организации изучения УМ «Механизация и автоматизация технологических процессов в растениеводстве и животноводстве»

Методические рекомендации по теоретической части учебного модуля

1 Кирсанов В.В., и др. Механизация и технология животноводства: Учебник.-М.: М.: ИНФРА-М, 2016.-585с.

Раздел 1 Введение. Цель и задачи дисциплины – Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства.

Раздел 2 Механизация переработки и подготовки кормов к скармливанию с/х животным. Механизация и автоматизация уборки, удаления, переработки и хранения навоза. Механизация и автоматизация машинного доения сельскохозяйственных животных.

Контрольные вопросы для СРС

1. Технологические схемы пунктов и комплексов послеуборочной обработки картофеля.
2. Технологическая схема, рабочий процесс и технологические регулировки картофелесортировального пункта КСП-15Б.
3. Технологическая схема и состав технологического оборудования пункта послеуборочной обработки капусты, моркови, столовой свёклы и других овощей.
4. Общее устройство и работа доильной установки АДМ-8.
5. Технология и механизация заготовки сена и сенажа.
6. Классификация и устройство автопоилок.
7. Зоогигиенические требования к параметрам микроклимата животноводческих помещений. Оборудование микроклимата.
8. Классификация машин и аппаратов для подъема и нагнетания воды.
9. Уборка и утилизация (переработка) навоза на фермах и комплексах КРС.
10. Устройство и работа оборудования для поения животных.
11. Назначение и работа вакуумных регуляторов.
12. Технологические схемы перемещения кормов от места хранения и переработки к местам их потребления в зависимости от способа содержания животных.
13. Устройство и работа трехтактного аппарата ДА-3 «Волга».
14. Понятие о технологическом процессе, комплексной механизации, о системе и комплектах машин в животноводстве.
15. Назначение агрегата ИСК-3.
16. Как определить производительность ИКМ-5?
17. Назначение виброизолирующего основания и мелкой вставки в электрокалориферах серии СФОЦ.
18. Основные показатели технической характеристики котла-парообразователя КВ-300М.
19. Назначение и место расположения лопаток и лопастей в ИГК-30Б.
20. От каких факторов зависит производительность ИГК-30Б?
21. Назначение и устройство ПВУ-4.
22. Какое устройство предназначено для предупреждения взрыва в КВ-300М?

23. Основные технические данные ОЦК-4.
24. Назначение и технологический процесс ИКМ-5.
25. Устройство дробилки КДУ-2.
26. Регулировка степени натяжения приводных ремней дробильного и режущего барабанов в КДУ-2.
27. Сборочной единицей, какого агрегата является циклон: ИКМ-5; ИГК-30Б; КДУ-2; ИСК-3; АПК-10?
28. Регулировка степени измельчения грубых кормов в АПК-10А.
29. Назначение и принцип действия штифтовой муфты в АПК-10А.
30. Перспективные способы переработки навоза. Назначение и работа установки «Биогаз-301С».
31. Оборудование для теплоснабжения животноводческих ферм и комплексов. Назначение, устройство и принцип действия теплогенераторов.
32. Машины для внесения органических удобрений в почву.
33. Устройство и работа доильного аппарата АДУ-1.
34. Механизация животноводческих процессов в овцеводстве. Устройство и работа установок для купания овец. Оренбургский способ стрижки.
35. Механизация животноводческих процессов в птицеводстве. Машины и оборудование применяемое при напольном и клеточном содержании с/х птицы.
36. Оборудование для проведения ветеринарно-санитарных работ на фермах и комплексах ДУК-2.
37. Механизация свиноводческих комплексов и ферм. Устройство и работа кормораздатчика КС-1,5.

Пример тестового контроля знаний по учебному модулю «Механизация и автоматизация технологических процессов в растениеводстве и животноводстве»

Зад. 1. Измельчитель грубых кормов ИГК-30Б

1. Муфта отключения питателя установлена на:
 - а. валу ротора
 - б. промежуточном валу питателя
 - в. валу редуктора
 - г. измельчающем аппарате
2. Приёмная камера служит для:
 - а. подачи корма в измельчающий аппарат
 - б. подачи корма в дефлектор
 - в. удаления инородных включений и подачи корма в измельчающий аппарат
3. Что из перечисленного не входит в измельчающий аппарат
 - а. лопатки
 - б. ротор
 - в. дефлектор
 - г. лопасти
 - д. отсекабель
4. Установленная мощность электропривода, кВт
 - а. 15

- б. 30
- в. 35
- г. 10
- 5. Степень измельчения грубого корма зависит от
 - а. количества штифтов на вращающемся и неподвижном дисках
 - б. частоты вращения ротора
 - в. скорости питателя
 - г. влажности корма
- 6. Кондиционная влажность сена, %
 - а. 20-25
 - б. 16-18
 - в. 12-14
- 7. Что не относится к группе грубых кормов
 - а. Сено
 - б. солома
 - в. кукурузные початки
 - г. силос

Методические рекомендации по практическим занятиям и лабораторным работам

1 Иванов Ю.Г., и др. Механизация и технология животноводства: лабораторный практикум: учеб.пособие.- М.: ИНФРА-М, 2016.-208с.

Раздел 3 Комплексная механизация производства свинины. Механизация производства продукции овцеводства. Механизация ветеринарно- санитарных работ. Основы технологического проектирования ферм и комплексов. Механизация технологических процессов в птицеводстве.

Темы практических занятий:

- Машины для послеуборочной обработки зерновых и крупяных культур. Аппаратурно-технологическая схема послеуборочной обработки зерновых культур.
- Устройство и рабочий процесс машин и оборудования для гранулирования и брикетирования кормов. Работа технологических линий кормоцехов настройка технологических регулировок машин и оборудования (семинар).
- Устройство и рабочий процесс мобильных и стационарных раздатчиков кормов. Настройка дозатора сыпучих кормов и определение его производительности.
- Устройство и рабочий процесс машин по уборке и утилизации навоза. Определение физико-механических свойств сыпучих кормов (семинар).
- Устройство и рабочий процесс и оценка качества функционирования доильных аппаратов АДУ-1; АДС-1; АДН-1.Устройство и рабочий процесс и оценка качества работы доильной установки АДМ-8 и её узлов.
- (семинар).

Темы лабораторных работ:

- Устройство и рабочий процесс измельчителей грубых кормов, техническая экспертиза их измельчающих аппаратов
- Устройство и рабочий процесс измельчителей сочных кормов, техническая экспертиза их измельчающих аппаратов
- Устройство и рабочий процесс дробилок и плющилок, анализ и оценка измельчающих аппаратов. Устройство и рабочий процесс дозаторов кормов
- Устройство и рабочий процесс смесителей кормов, структурный анализ конструкции.
- Устройство и рабочий процесс машин и оборудования для гранулирования и брикетирования кормов.

– Устройство и рабочий процесс и оценка качества работы доильной установки АДМ-8 и её узлов. Устройство и рабочий процесс доильных установок для малых ферм. Устройство и рабочий процесс машин для первичной обработки и переработки молока. Анализ генеральных планов ферм и комплексов, объёмно-планированных решений животноводческих помещений.

- Механизация основных и вспомогательных работ по производству свинины Виды и мощность овцеводческих предприятий. Способы стрижки овец. Агрегаты для стрижки овец, их устройство работа и эксплуатация.

Контрольные вопросы:

1. Из каких основных сборочных единиц состоит электростригальный агрегат ЭСА-6/200?
2. Какова кинематическая схема машинки для стрижки овец МСУ-200?
3. Назовите регулировки машинки МСУ-200.
4. Каков порядок подготовки электростригального агрегата к работе?
5. Назовите основные операции технического обслуживания электростригального агрегата.
6. Из каких сборочных единиц состоит пресс гидравлический для шерсти ПГШ-1Б? Порядок подготовки, технологическая схема работы, техническое обслуживание гидравлического пресса?
7. Устройство и технологический процесс купочных установок ОКВ.
8. Из каких основных сборочных единиц состоит комплект машин и оборудования для клеточного кормления и содержания птицы БКН-3?
9. Из каких основных сборочных единиц состоит комплект машин и оборудования для напольного кормления и содержания птицы ЦБК-10В?
10. Назначение клеточных батарей КБУ-3, БКН-3, ОБН-1, БКМ-3Б, КБР-2.
11. Назначение комплектов ЦБК-10В, ЦБК-20В, КРМ-11, КРМ-18,5.
12. Схема электрического брудера БП-1А.
13. Охарактеризовать основные технологические группы свиней.
14. Для каких групп свиней предназначены станки ОСХ-144, ОСХ-264, ОСМ-60, ОСМ-120, СОС-Ф-35, КГО-Ф-10, БКП-2?
15. Назвать технологические линии кормоцехов К-С-17, цеха для приготовления жидких кормов.
16. Чем принципиально отличается кормораздатчики для свиней от кормораздатчиков для КРС?
17. Назвать марки и охарактеризовать автопоилки для свиней.
18. Записать существующие технологии производства говядины.
19. Записать технологическую характеристику мобильных кормораздатчиков для КРС.
20. Технологический процесс уборки навоза механическими средствами на фермах К.Р.С.
21. Понятие о технологическом процессе, комплексной механизации, о системе и комплектах машин в животноводстве.
22. Влияние и взаимосвязь комплексной механизации с физиологическими потребностями с/х животных. Понятие уровня механизации. Разделы механизации.

Приложение Б

(обязательное)

Технологическая карта

Учебного модуля **«Механизация и автоматизация технологических процессов в растениеводстве и животноводстве»**

семестр – 2, ЗЕТ – 3, вид аттестации – зачёт, акад. часов -54, баллов рейтинга – 150

№ и наименование раздела учебного модуля, КП/КР	№ неде-ли сем.	Трудоемкость, ак. час					СРС	Форма текущего контроля успева. (в соотв. с паспортом ФОС)	Максим. кол-во баллов рейтинга
		Ауд. занятия							
		ЛЕК	ПЗ	ЛР	АСРС				
«Механизация и автоматизация технологических процессов в растениеводстве и животноводстве»	1÷18	18	18	18	9	54		150	
1.1 Введение. Цель и задачи дисциплины – Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства.	1÷6	6	5	5	3	24	ПЗ,ЛР	30	
1.2 Механизация переработки и подготовки кормов к скармливанию с/х животным. Механизация и автоматизацияуборки, удаления, переработки и хранения навоза. Механизация и автоматизация машинного доения сельскохозяйственных животных	7÷10	8	6	5	2	20	ПЗ,ЛР, Д-П	35(20+20)	
1.3 Комплексная механизация производства свинины. Механизация производства продукции овцеводства. Механизация ветеринарно- санитарных работ. Основы технологического проектирования ферм и комплексов. Механизация технологических процессов в птицеводстве.	11÷18	4	8	7	4	10	ПЗ,ЛР, ДЗ	60(30+30)	
Рубежная аттестация	9						Тестовые задания	75	
Итоговая аттестация зачёт								150	

Критерии оценки качества освоения студентами дисциплины (в соответствии с Положением «Об организации учебного процесса по образовательным программам высшего образования»):

- пороговый (оценка «удовлетворительно») – (50 – 69) % от Б 75-104

- стандартный (оценка «хорошо») – (70 – 89) % от Б 105-134

- эталонный (оценка «отлично») – (90 – 100) % от Б 135-150

Зав. кафедрой МСХ _____ Карташов С.В..

« _____ » _____ 2017 г.

Приложение В

(обязательное)

Карта учебно-методического обеспечения

Учебного модуля

«Механизация и автоматизация технологических процессов в растениеводстве и животноводстве»

Направление 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной

Формы обучения - очная

Курс – 1, Семестр- 2

Часов: всего 108, лекций 18, практ. зан. 18, лаб. раб. -18 , СРС и виды индивидуальной работы -54

Обеспечивающая кафедра «Механизации сельского хозяйства»

Таблица 1 – Обеспечение учебного модуля учебными изданиями

Библиографическое описание* издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Учебники и учебные пособия		
1 Механизация и технология животноводства : учебник : для вузов / В. В. Кирсанов [и др.]. - М. : Инфра-М, 2016. - 583, [2] с. : ил. - (Высшее образование : Бакалавриат). - Библиогр.: с. 571-572.	9	
2 Дегтерев Г.П. Технологии и средства механизации животноводства.- М.: Столичная ярмарка, 2010, 384с.:ил.	15	
3 Механизация и технология животноводства: Учебник.-М.: М.: ИНФРА-М, 2016.-585с.	9	
4 Бородин И.Ф. Автоматизация технологических процессов : Учеб.для студентов вузов. - М. : КолосС, 2007. - 343,[1]с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для вузов). - Библиогр.:с.338. - Указ.:с.339-340. - ISBN 978-5-9532-0523-8(в пер.).	15	
Учебно-методические издания		
1 Механизация растениеводства : метод. указания / сост. С. Б. Павлов ; Новгород. гос. ун-т им. Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2014. - 36,	50	
2 Механизация растениеводства : метод. указания / сост. С. Б. Павлов ; Новгород. гос. ун-т им. Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2013. - 43, [1] с. : ил. - Библиогр.: с. 43.	65	
3 Механизация растениеводства : метод. указания к лаб. работам / сост. Г. А. Николаев ; Новгород. гос. ун-т им.	71	

Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2010. - 39, [1] с. : ил. - Библиогр.: с. 38.		
4 Механизация животноводства : метод. указания для выполнения лабораторных работ / сост. С. В. Карташов		https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-1088
6 Механизация агропромышленного комплекса : метод. рекомендации / сост. С. В. Карташов		https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-1090
7 Механизация в животноводстве : метод. указания / сост. С. В. Карташов		https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-1087
8 Механизация и технология животноводства : тестовые задания / сост. С. В. Карташов		https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-1103
9 Механизация и технология производства продукции животноводства. Ч. 1: Механизация производства продуктов животноводства : сб. задач для самостоятельной работы студентов / сост. С. В. Карташов		https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-1102
10 Механизация машинного доения коров. Первичная обработка и переработка молока в молочные продукты : сб. заданий для самостоят. работы студентов / сост. С. В. Карташов ; Новгород. гос. ун-т им. Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2006. - 47,[1]с. - Библиогр.:с.46. - 10.70	60	
11 Дегтерев Г.П. Рабочая тетрадь(№1;2;3) для лабораторно-практических занятий. Москва 2010.	15	
12 Иванов Ю. Г. Механизация и технология животноводства: лабораторный практикум : учеб. пособие : для вузов / Ю. Г. Иванов, Р. Ф. Филонов, Д. Н. Мурусидзе. - М. : Инфра-М, 2016. - 206, [2] с. : ил. - (Высшее образование : Бакалавриат). - Библиогр.: с. 206-207.	5	
13 Рабочая программа учебного модуля «Механизация и автоматизация технологических процессов в растениеводстве и животноводстве» Авт.-сост. С.В. Карташов, НовГУ. – В.Новгород. 2017 – 19 с		https://novsu.ru

13 Рабочая программа учебного модуля «Механизация и автоматизация технологических процессов в растениеводстве и животноводстве» Авт.-сост. С.В. Карташов, НовГУ. – В.Новгород. 2017 – 19 с		https://novsu.ru
---	--	---

Таблица 2 – Информационное обеспечение учебного модуля

Наименование программного продукта	Электронный адрес	Наличие в ЭБС
1 Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника»	www.agrobase.ru .	
2 Электронный каталог «Публикации ЦНСХБ»	www.cnsnb.ru	
2 Фермер.RU. Главный фермерский портал	www.fermer.ru	

Таблица 3 – Дополнительная литература

Библиографическое описание* издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
1 Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства : Учеб.пособие для вузов / Под ред.А.П.Тарасенко. - М. : КолосС, 2004. - 552,[1]с. : ил.	9	
2 Механизация и технология животноводства : учеб. для с.-х. вузов. - М. : КолосС, 2007. - 583,[1]с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Библиогр.:с.571-572. - Указ.:с.573-578. - ISBN 978-5-9532-0454-5 : (в пер.) : 438.90.	20	

Действительно для учебного года 2016/2017

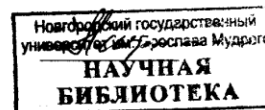
Зав.кафедрой  С. В. Карташов

« 09 » 09 2017 г.

Согласовано

НБ НовГУ

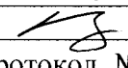
Зав. отделом



Настушек

Приложение Е

Сведения об актуальности рабочей программы на текущий год

Учебный год	Отметка об актуальности РП	Дата, номер протокола заседания кафедры	Ф.И.О, подпись вносившего сведения
2016-17	Программа актуальна	 2017 протокол № <u>8</u>	Карташов С.В. 