

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Департамент научно-технологической политики и образования

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»

Инженерный факультет  
Кафедра «Механизация сельскохозяйственного производства»



УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор  
ФГБОУ ВО «Ярославская ГСХА»,  
В.В. Морозов  
«28» августа 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### *Технические средства в сельском хозяйстве*

(наименование учебной дисциплины (модуля))

Уровень высшего образования бакалавриат  
(бакалавриат; магистратура; подготовка кадров высшей квалификации)

Программа прикладного бакалавриата  
(прикладного бакалавриата; прикладной магистратуры)

Направление(я) подготовки 35.03.06 Агроинженерия  
(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) образовательной программы Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Форма обучения заочная  
(очная, заочная)

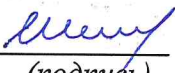
Срок получения образования по программе 5 лет

Ярославль  
2020 г.

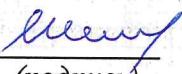
При разработке рабочей программы учебной дисциплины «Технические средства в сельском хозяйстве» в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1172 от 20.10.2015 г.


2. Учебный план по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА 6 марта 2018 г. Протокол № 2. Период обучения: 2018 – 2023 гг.

Преподаватель-разработчик  к.т.н., доцент Шешунова Е.В.  
(подпись) (учёная степень, звание)

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Механизация сельскохозяйственного производства» 25 августа 2020 г. Протокол № 11



Заведующий кафедрой  к.т.н., доцент Шешунова Е.В.  
(подпись) (учёная степень, звание)

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании учебно-методической комиссии (УМК) инженерного факультета 27 августа 2020 г. Протокол № 11.

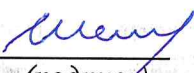
Председатель УМК инженерного факультета  к.п.н. Ананьин Г.Е.  
(подпись) (учёная степень, звание)

СОГЛАСОВАНО:

Отдел комплектования библиотеки

   
(подпись) (Фамилия И.О.)

Декан инженерного факультета

 к.т.н., доцент Шешунова Е.В.  
(подпись) (учёная степень, звание)

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

№ раздела	Наименование раздела (подраздела)	Стр.
1	Цель и задачи освоения дисциплины	
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	
4	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	
5	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	
5.1	Содержание разделов дисциплины	
5.2	Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля	
5.3	Лабораторные работы / практические занятия	
5.4	Примерная тематика курсовых проектов (работ)	
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	
6.1	Виды самостоятельной работы обучающихся	
6.2	Методические указания (для самостоятельной работы)	
7	Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	
7.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО	
7.2	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины	
7.3	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	
7.4	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	
7.4.1	Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования	
7.4.2	Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета, зачета с оценкой, экзамена)	

- 7.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций
- 8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
  - 8.1 Основная учебная литература
  - 8.2 Дополнительная учебная литература
- 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
  - 9.1 Перечень электронно-библиотечных систем
  - 9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине
- 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
  - Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
- 11
  - 11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса
  - 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем
- 12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине
  - 12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности
- 13 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине
- 14 Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины «Технические средства в сельском хозяйстве» является: дать будущим выпускникам знания о современных технологиях и технических средствах, применяемых в аграрном производстве.

**Задачи дисциплины:**

- изучение основ эффективного применения современных технологий в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции, организации производства и переработки продукции на основе ресурсосберегающих технологий, наладки и поддержания режимов работы и заданных параметров электрифицированных технологических процессов и машин.

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

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины (модуля) обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-8	Готовность к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок	З-1 Задачи растениеводства и животноводства в обеспечении населения полноценными продуктами питания; современные энергосберегающие технологии сельскохозяйственного производства; перспективные системы машин и оборудования для механизации и автоматизации технологических процессов в животноводстве; механизированные и автоматизированные технологии производства высококачественной и конкурентоспособной животноводческой продукции	У-1 Обосновывать технологические требования к средствам автоматизации машин и оборудования, применяемых при производстве продукции растениеводства и животноводства; достигать снижения энергоемкости производственных процессов, уменьшения сельскохозяйственных потерь; регулировать доильные аппараты и установки, машины и аппараты для учета, первичной обработки и частичной переработки молока.	В-1 Правилами и навыками комплектования производственно-технологических линий животноводческих ферм и комплексов техническими средствами, применения прогрессивных технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины (модуля) обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
2	ПК-10	Способность использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов непосредственно связанных с биологическими объектами	Современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов непосредственно связанных с биологическими объектами	Применять современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов непосредственно связанных с биологическими объектами	Техникой проведения монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов непосредственно связанных с биологическими объектами

### 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технические средства в сельском хозяйстве» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части программы бакалавриата.

### 4 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебных занятий и самостоятельная работа	Объем дисциплины, час.	
	Всего	Курс 4
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе:</b>	<b>8,5</b>	<b>8,5</b>
Лекции (Л)	2	2
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	6	6
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР), в том числе:</b>	<b>59,7</b>	<b>59,7</b>
Курсовой проект (работа)	КР	-
	КП	-
<i>Другие виды СР:</i>	+	+
Расчетно-графические работы (РГР)		-
Реферат (Реф)		-
Контрольная работа студента заочной формы обучения		-
Подготовка к защите лабораторных работ	+	+
<b>Контроль</b>	<b>3,8</b>	<b>3,8</b>
<b>Вид промежуточной аттестации</b> (зачет (З), зачет с оценкой (ЗО), экзамен (Э), защита КП (КР))	3	3
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>часов</b>	<b>72</b>
	<b>зачетных единиц</b>	<b>2</b>



## 5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

### 5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции	Содержание раздела в дидактических единицах (ДЕ)	В результате изучения дисциплины обучающиеся:
1	Технические средства в растениеводстве	ПК-8, ПК-10	ДЕ-1 Технические средства для основной и поверхностной обработки почвы	З-1, У-1, В-1
2		ПК-8, ПК-10	ДЕ-2. Технические средства для посева и посадки с.х. культур	З-1, У-1, В-1
3		ПК-8, ПК-10	ДЕ-3. Технические средства для внесения удобрений.	З-1, У-1, В-1
4		ПК-8, ПК-10	ДЕ-4. Технические средства для защиты растений от вредителей и болезней	З-1, У-1, В-1
5	Технические средства в животноводстве	ПК-8, ПК-10	ДЕ-5. Технические средства для кормоприготовления и кормораздачи	З-1, У-1, В-1
6		ПК-8, ПК-10	ДЕ-6. Технические средства для доения.	З-1, У-1, В-1
7		ПК-8, ПК-10	ДЕ-7. Технические средства для первичной обработки молока	З-1, У-1, В-1
8		ПК-8, ПК-10	ДЕ-8. Технические средства для удаления и утилизации навоза	З-1, У-1, В-1

### 5.2 Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды учебных занятий (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛР	ПЗ	
1	2	3	4	5	6	7
1	4	Технические средства в растениеводстве	1	3	-	УО, ЗЛР, Т
2	4	Технические средства в животноводстве	1	3	-	УО, ЗЛР, Т
<b>Итого за 4 курс:</b>			<b>2</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	
<b>ИТОГО:</b>			<b>2</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	

\* ЗЛР – защита лабораторных работ

### 5.3 Лабораторные работы

№ п/п	№ курса	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	3	4	5
1	4	Технические средства в растениеводстве	Лемешно-отвальные плуги и луцильники. Дисковые орудия, бороны и катки. Культиваторы. Комбинированные агрегаты и машины	0,5
2			Машины для внесения органических, минеральных удобрений (твердых, жидких, пылевидных)	0,5
3			Посевные и рассадопосадочные машины	0,5
6	4	Технические средства в животноводстве	Машины и оборудование для измельчения, смешивания и запаривания кормов. Кормораздатчики	0,5
7			Доильные аппараты, установки, доильные залы. Робот-дойяр	0,5
8			Машины для охлаждения, очистки и хранения молока	0,5
9			Механические и гидравлические способы уборки навоза	0,5
10			Содержание овец. Стрижка овец. Обработка шерсти	0,5
11			Птицеводческие предприятия (кормление, поение, сбор яиц). Инкубаторы	1
12			Оборудование для содержания свиней (кормление, поение, убой)	1
<b>Итого за 4 курса:</b>				<b>6</b>
<b>ИТОГО:</b>				<b>6</b>

### 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

#### 6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)

К видам самостоятельной работы обучающихся относятся:

- проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, изучение основной и дополнительной литературы;
- конспектирование материалов, работа со справочной литературой;
- подготовка к опросу, тестированию, контрольной работе;

- выполнение домашних и контрольных работ, расчетно-графических работ с применением специальной технической литературы (справочников, нормативных документов и т.п.);
- выполнение курсового проекта (работы)

№ п/п	№ курса	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
1	4	Технические средства в растениеводстве	Подготовка к устному опросу	10
			Подготовка к тестированию	9,7
			Подготовка к защите лабораторных работ	10
2	4	Технические средства в животноводстве	Подготовка к устному опросу	10
			Подготовка к тестированию	10
			Подготовка к защите лабораторных работ	10
<b>ИТОГО за 4 курс:</b>				<b>59,7</b>
<b>ИТОГО:</b>				<b>59,7</b>

## 6.2 Методические указания (для самостоятельной работы)

Для самостоятельного изучения материалов по дисциплине «Механизация животноводства» обучающиеся могут воспользоваться следующими авторскими методическими указаниями:

Шешунова Е.В. Технологии в сельском хозяйстве. Учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (профиль «Электрооборудование и электротехнологии в АПК») / Е.В. Шешунова, В.С. Смурыгин – Ярославль: ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2020. – 74 с. // Электронная библиотека ЯГСХА.

Шешунова Е.В. Механизация, электрификация и автоматизация технологических процессов в АПК. Учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия/ Е.В. Шешунова, П.С. Орлов – Ярославль: ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2020. – 86с. // Электронная библиотека ЯГСХА.

## 7 Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины «Технические средства в сельском хозяйстве».

В фонде оценочных средств представлены типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Технические средства в сельском хозяйстве» проводится с целью определения степени освоения обучающимся образовательной программы в форме зачета.

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

№ курса	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
<b>ПК-8 - Готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок</b>	
4	Техника и технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства
1	Технологии в сельском хозяйстве
4	Электрические машины
<b>4</b>	<b>Технические средства в сельском хозяйстве</b>
4	Электропривод
4	Эксплуатация электрооборудования
4	Устройство и эксплуатация электротехнического оборудования электрических сетей
5	Светотехника и электротехнологии
5	Устройство и эксплуатация котельных установок / Отопительное оборудование в АПК
5	Энергосбережение в сельском хозяйстве / Технологии энергосбережения в перерабатывающей промышленности
5	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии в АПК / Биогазовые установки
5	Надежность электрооборудования в АПК / Надежность электрических машин
5	Электротехнологии в АПК / Использование электронагрева в технологических процессах АПК
1,2,3	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
3,4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
5	Преддипломная практика
5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
5	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
1	Введение в профессию
3	Органическое земледелие

<b>ПК-10 - Способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами</b>	
4	Техника и технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства
2	Монтаж электрооборудования и средств автоматизации
<b>4</b>	<b>Технические средства в сельском хозяйстве</b>
4	Электропривод
4	Оперативное обслуживание подстанций и распределительных сетей
5	Электроснабжение
5	Проектирование систем электрификации
5	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии в АПК / Биогазовые установки
5	Релейная защита распределительных сетей / Релейная защита оборудования объектов коммунального хозяйства
1,2,3	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
2	Технологическая практика
3,4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
5	Преддипломная практика
5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
5	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	Теория электрических и магнитных цепей

## 7.2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ раздела (темы)	Наименование контролируемого раздела (подэтапа) дисциплины (этапа)	Код контролируемой компетенции	Форма оценочных средств
1	Технические средства в растениеводстве	ПК-8, ПК-10	Т, ЗЛР, Кр
2	Технические средства в животноводстве	ПК-8, ПК-10	Т, ЗЛР, Кр

### 7.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции		Перечень компонентов компетенции	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
					высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)
Код	Формулировка				Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовл./зачтено	не удовл./не зачтено
ПК-8	Готовность профессионально эксплуатировать машины и технологического оборудования и электроустановок	<p>Знать: Задачи растениеводства и животноводства в обеспечении населения полноценными продуктами питания; современные энергосберегающие технологии сельскохозяйственного производства; перспективные системы машин и оборудования для механизации и автоматизации технологических процессов в животноводстве; механизированные и автоматизированные технологии производства высококачественной и конкурентоспособной животноводческой продукции</p> <p>Уметь: Обосновывать технологические требования к средствам автоматизации машин и оборудования, применяемых при производстве продукции растениеводства и животноводства; достигать снижения энергоемкости производственных процессов, уменьшения сельскохозяйственных потерь</p> <p>Владеть: Правилами и навыками комплектования производственно-технологических линий животноводческих ферм и комплексов техническими средствами, применения прогрессивных технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Лекция-визуализация, Проблемная лекция, Лекция-дискуссия, Компьютерная симуляция</p> <p>Технология анализа конкретных ситуаций (метод кейса)</p>	<p>Экзаменационные билеты</p>	<p><b>Знает:</b> теоретические основы и физическое значение процессов производства продукции животноводства</p> <p><b>Умеет:</b> устанавливать рабочие характеристики оборудования и зависимостей, определяющих выбор рабочих параметров</p> <p><b>Владеет:</b> организацией рациональной эксплуатации технологического оборудования производства с.х. продукции.</p> <p><b>Способен:</b> профессионально организовать работу технологического оборудования</p>	<p><b>Знает:</b> устройство и принцип действия основного технологического оборудования применяемого на животноводческих комплексах</p> <p><b>Умеет:</b> регулировать применяемое технологическое оборудование использования прогрессивного оборудования для производства с.х. продукции</p> <p><b>Понимает:</b> устройство и принцип работы технологического оборудования</p>	<p><b>Знает:</b> принцип действия основного технологического оборудования применяемого на животноводческих комплексах</p> <p><b>Умеет:</b> определять необходимое оборудование для проведения технологического процесса производства продукции животноводства</p> <p><b>Владеет:</b> навыками использования оборудования животноводческих комплексов</p>	<p><b>Не знает:</b> принцип действия основного технологического оборудования применяемого на животноводческих комплексах</p> <p><b>Не умеет:</b> определять необходимое оборудование для проведения технологического процесса производства продукции животноводства</p> <p><b>Не владеет:</b> навыками использования оборудования животноводческих комплексов</p>

Компетенции		Перечень компонентов компетенции	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
					высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)
Код	Формулировка				Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовл./зачтено	не удовл./не зачтено
ПК-10	Способность использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов непосредственно связанными биологическими объектами	<p><b>Знать:</b> основные отрасли животноводства; устройство и правила эксплуатации машин и оборудования животноводческих комплексов и механизированных ферм; устройство и правила эксплуатации оборудования для создания и поддержания оптимального микроклимата в животноводческих помещениях; классификацию кормов, технологии их заготовки, приготовления, хранения и раздачи; основы нормированного кормления; технологию содержания, технологическое оборудование для кормления и ухода за различными половозрастными группами животных; технологию и оборудование для удаления навоза, смены подстилки, уборки помещений, стойл, проходов; технологию и установки для машинного доения и первичной обработки молока; основы ветеринарного обслуживания ферм.</p> <p><b>Уметь:</b> выполнять подбор технологического оборудования для механизированных работ по доставке кормов, их приготовлению к скармливанию, раздаче, кормлению, поению, доению животных, уходу за ними</p>	Лекция-визуализация, Проблемная лекция, Лекция-дискуссия, Компьютерная симуляция Технология анализа конкретных ситуаций (метод кейса)	Билеты к зачету	<p><b>Знает:</b> устройство и правила эксплуатации машин и оборудования животноводческих комплексов и механизированных ферм; устройство и правила эксплуатации оборудования для создания и поддержания оптимального микроклимата в животноводческих помещениях; технологии их заготовки, приготовления, хранения и раздачи; основы нормированного кормления; технологию содержания, устройство оборудования для удаления навоза.</p> <p><b>Умеет:</b> выполнять регулировку микроклимата в помещениях для содержания с.х. животных; проводить подготовку к работе рабочих машин и оборудования для доения коров.</p> <p><b>Владеет:</b> техникой приучения молочных коров к машинному доению; включая подготовительные и заключительные операции (подмывание вымени, массаж и др.); техникой контроля д.у.</p>	<p><b>Знает:</b> устройство и оборудования для создания микроклимата в помещениях; классификацию кормов, технологии их заготовки, приготовления, хранения и раздачи; основы нормированного кормления; технологию содержания, устройство оборудования для удаления навоза, технологии и первичной обработки молока.</p> <p><b>Умеет:</b> выполнять подбор технологического оборудования для механизированных работ по доставке кормов, их приготовлению к скармливанию, раздаче, кормлению, поению, доению животных, уходу за ними, чистке помещений, иметь навыки оператора по обслуживанию коров и молодняка КРС.</p> <p><b>Владеет:</b> организацией выполнения механизированных работ на животноводческих комплексах и механизированных фермах по кормлению.</p>	<p><b>Знает:</b> - основные отрасли животноводства; устройство машин и оборудования животноводческих комплексов;</p> <p><b>Умеет:</b> определять потребность фермы в воде, насосах, водоподъемных машинах; устанавливать основные показатели микроклимата</p> <p><b>Владеет:</b> техникой приучения молочных коров к машинному доению - техникой использования в аэрозольной дезинфекционной технике, мобильных и прицепных ветеринарно-санитарных агрегатов, мочно-дезинфекционных машин.</p>	<p><b>Не знает:</b> - основные отрасли животноводства; устройство машин и оборудования животноводческих комплексов;</p> <p><b>Не умеет:</b> определять потребность фермы в воде, насосах, водоподъемных машинах; устанавливать основные показатели микроклимата</p> <p><b>Не владеет:</b> техникой приучения молочных коров к машинному доению в аэрозольной дезинфекционной технике, мобильных и прицепных ветеринарно-санитарных агрегатов, мочно-дезинфекционных машин.</p>

## 7.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

### *Компетенции:*

*ПК-8 - Готовность к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок;*

*ПК-10 - Способность использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами.*

Примеры тестовых заданий к зачету по дисциплине (модулю):

1. Удаление навоза с применением наземных или подвесных дорог (вагонеток), скребковых и скреперных транспортеров, является способом:
  - пневматическим;
  - механическим;
  - гидравлическим;
  - транспортным.
2. Ширина навозного прохода, который может убирать скреперная установка УС-250:
  - 10-15 см;
  - 0,5-1,0 м;
  - 1,8-3,0 м;
  - 3,0-4,0 м.
3. Вакуум-регулятор предназначен для:
  - создания разряжения;
  - поддержания вакуума в заданных пределах;
  - выравнивания вакуума в камерах пульсатора;
  - преобразования постоянного вакуума в переменный.
4. Мускул, запирающий сосковый канал:
  - сфинктер;
  - молочная цистерна;
  - альвеола;
  - окситоцин.
5. Процесс разделения цельного молока на сливки и обезжиренное молоко:
  - сепарирование;
  - нормализация;
  - пастеризация;
  - гомогенизация.

6.3.2 Вопросы к зачету по дисциплине (модулю):

1. Классификация кормов по видам и назначению.
2. Требования к кормам.



3. Способы приготовления кормов.
4. Схемы приготовления кормов.
5. Определение поточно-технологической линии и принципы ее построения.
6. Классификация процессов измельчения.
7. Основные показатели, характеризующие процесс измельчения.
8. Определение затрат энергии на измельчение кормов.
9. Характеристика процесса резания лезвием.
10. Машины для измельчения грубых кормов.
11. Сопротивление корнеплодов резанию.
12. Физико-механические свойства зерновой массы.
13. Основные элементы дробильной камеры.
14. Скалывание.
15. Крошение. Плющение.
16. Растирание.
17. Основы теории влаготепловой обработки кормов.
18. Расход теплоты на влаготепловую обработку кормов.
19. Основные показатели смеси и факторы, влияющие на качество смеси.
20. Кинематика процесса смешивания.
21. Физико-механические свойства навоза.
22. Технологические схемы навозоудаления.
23. Технологические операции при удалении твердого навоза.
24. Технологические операции при удалении жидкого навоза.
25. Классификация навозоуборочных средств.
26. Механические средства для уборки навоза.
27. Гидравлические системы удаления навоза.
28. Типы гидравлических систем удаления навоза.
29. Физиологические основы машинного доения коров.
30. Подготовительные и заключительные операции при подготовке коров к машинному доению.
31. Системы содержания КРС.
32. Структурно-технологические схемы первичной обработки молока.
33. Регенерация теплоты и ее значение в теплообменных аппаратах.
34. Оборудование применяемое для очистки и охлаждения молока.
35. Классификация сельскохозяйственных машин и их краткая характеристика.
36. Машины для основной обработки почвы.
37. Подготовка плуга к работе. Составление машинно-тракторных агрегатов.
38. Какие основные регулировки плуга?
39. Машины для поверхностной обработки почвы их классификация.
40. Взаимодействие основных рабочих органов культиватора с сорняками и почвой.
41. Обоснование основных параметров рабочих органов.
42. Машины для посева и посадки. Схемы посева и посадки сельскохозяйственных культур.
43. Какие агротехнические требования к посеву?
44. Питающие емкости и дозирующие устройства. Обоснование основных параметров.

45. Высаживающие устройства, сошники. Выбор и обоснование основных параметров.
46. Машины для внесения удобрений. Виды удобрений и их технологические свойства.
47. Способы и сроки внесения удобрений.
48. Почвенно-климатические условия и применение удобрений.
49. Как производится регулировка машин для внесения органических удобрений на дозу внесения?
50. Дозирующие и разбрасывающие устройства. Обоснование их параметров.
51. Машины для защиты растений от вредителей и болезней. Методы защиты растений. Применение с.х. авиации.
52. Регулировка протравливателя, опрыскивателя на дозу внесения удобрений.

### **7.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на экзамене и защите курсовой работы производится в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования.

#### **Практическое контрольное задание (контрольная работа)**

***Критерии оценки знаний обучающегося при написании практического контрольного задания (контрольной работы):***

Оценка **«отлично»** – выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов практического контрольного задания и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка **«хорошо»** – выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** – выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на практическое контрольное задание тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** – выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на практическое контрольное задание вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении

типовых практических задач.

### **Тестовые задания**

#### ***Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования***

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее 51 % тестовых заданий;

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося менее чем на 50 % тестовых заданий.

### **Зачет**

#### ***Критерии оценки на зачете:***

Оценки «зачтено» и «не зачтено» выставляются по дисциплинам, формой промежуточного контроля которых является зачет. При этом оценка «зачтено» должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «не зачтено» – параметрам оценки «неудовлетворительно».

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала программы дисциплины, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, показавшему полное знание материала программы дисциплины, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала программы дисциплины в объеме, достаточном и необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как

правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на зачете или выполнении заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «*неудовлетворительно*» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала программы дисциплины, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы.

## 7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### 7.1 Основная учебная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров в библиотеке
1	Хазанов, Е.Е. Технология и механизация молочного животноводства [Электронный ресурс]: Учебное пособие./ Е.Е. Хазанов, В.В. Гордеев, В.Е. Хазанов. – Электрон. Дан. – СПб.: Издательство «Лань», 2016. – 352 с.// ЭБС «Издательства «Лань». – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/71770">https://e.lanbook.com/book/71770</a> (дата обращения 14.08.2020)	2	4	Электронный ресурс
1	Николаев, В.А. Машины для обработки почвы. Теория и расчет [Электронный ресурс ] / В.А. Николаев. – Ярославль, ФГБОУ ВПО Ярославская ГСХА, 2014. – 358 с. // Электронная библиотека ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА. - Режим доступа: <a href="https://biblioyaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог/">https://biblioyaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог/</a> , требуется авторизация	1	4	Электронный ресурс

### 7.2 Дополнительная учебная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров в библиотеке
1	Халанский, В.М. Сельскохозяйственные Машины [Текст ] / В.М. Халанский. – М.: КолосС, 2003. – 624 с.	1	4	181
2	Тарасенко, А.П. Механизация и Электрификация сельскохозяйственного производства [Текст ] / Под ред. А.П. Тарасенко. – М.: КолосС, 2002. – 551 с.	2	4	203
3	Баутин, В.М. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства [Текст ] / Под ред. В.М. Баутина. – М.: Колос, 2000. – 536 с.	2	4	41

Доступ обучающихся к электронным ресурсам (ЭР) библиотеки ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды академии и сайта по логину и паролю (<https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог>).

## **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

### **9.1 Перечень электронно-библиотечных систем**

№ п/п	Наименование	Тематика	Режим доступа
1.	<a href="#">Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»</a>	Универсальная	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
2.	<a href="#">Электронно-библиотечная система «Рукопт»</a>	Универсальная	<a href="http://rucont.ru/">http://rucont.ru/</a>
3.	<a href="#">Электронно-библиотечная система «iBooks.ru»</a>	Универсальная	<a href="http://ibooks.ru/">http://ibooks.ru/</a>
4.	<a href="#">Электронно-библиотечная система «AgriLib»</a>	Специализированная	<a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>
5.	<a href="#">Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU</a>	Универсальная	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>

### **9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине**

1. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://www.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://fcior.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://elibrary.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

5. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/akdil/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

6. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

7. Информационно-справочный портал. Проект Российской государственной библиотеки для молодежи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.library.ru](http://www.library.ru), свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

## 9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторная работа	Изучение устройства и назначения оборудования перерабатывающих производств. Анализ выполненной работы, формулировка выводов по итогам выполненной работы на основании материала, почерпнутого из конспектов лекций, основной и дополнительной литературы, ресурсов сети Интернет. Поиск ответов на контрольные вопросы.
Подготовка к зачету	Работа с конспектами лекций, основной и дополнительной литературой, ресурсами сети Интернет.

## 10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

### 10.1 Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса

№	Наименование	Тематика
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

## 10.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1.	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Универсальная	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
2.	Информационно-правовой портал «Гарант»	Универсальная	<a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a> Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
3.	База данных Polpred.com Обзор СМИ	Универсальная	<a href="https://polpred.com/">https://polpred.com/</a> Локальная сеть Ярославской ГСХА / индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю.
4.	База данных AGRIS	Специализированная	<a href="http://agris.fao.org/agris-search/index.do">http://agris.fao.org/agris-search/index.do</a> Доступ свободный
5.	Информационно-справочная система «Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний» (СЭБиЗ)	Специализированная	<a href="http://www.cnsheb.ru/AKDiL/">http://www.cnsheb.ru/AKDiL/</a> Доступ свободный.

## 11 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины «Технические средства в сельском хозяйстве» используются специальные помещения – учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью (учебная доска, учебная мебель) и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплины.

## 12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
<p><b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа</b>  Помещение № <u>225</u>  Количество посадочных мест:<u>80</u>.  Адрес (местоположение) помещения:  150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58.</p>	<p>Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель.</p> <p>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий – компьютер, мультимедиа-проектор, акустическая система, проекционный экран.</p> <p>Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office</p>
<p><b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (практических занятий, лабораторных работ), групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации</b>  Помещение № <u>К-2</u>.  Количество посадочных мест:<u>44</u>.  Адрес (местоположение) помещения:  150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58.</p>	<p>Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель.</p> <p>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий - ноутбук, мультимедиа-проектор, акустическая система, проекционный экран, наушники, плакаты.</p> <p>Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office, КОМПАС-Viewer v17</p>
<p><b>Лаборатория кафедры механизации сельскохозяйственного производства</b>  Помещение № <u>К-5 Эллинг</u>  Количество посадочных мест:<u>25</u>.  Адрес (местоположение) помещения:  150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58.</p>	<p>Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель.</p> <p>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий – телевизор с DVD, трактор Т-25А, трактор МТЗ-80, трактор TERRION АТМ 3180, трактор ДТ-75М, автомобиль УАЗ-469, селекционный комбайн TERRION-SAMPO SR2010, комплект диагностического оборудования мотор-тестер 4897, стенд КИ-968, стенд КИ-2205.06, набор ремонтного оборудования.</p> <p>Лабораторное оборудование - лаборатория топлив и масел.</p> <p>Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office</p>
<p><b>Открытая площадка сельскохозяйственных машин</b>  Адрес (местоположение) помещения:  150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58.</p>	<p>Борона дисковая навесная сельскохозяйственная БДН-2,4*2Н, грабли-ворошилка сельскохозяйственные ГВВ – 5А, косилка-измельчитель сельскохозяйственная КИР-1,5М, плуг 3х корпусный навесной ПОН-3-35(оборотный), пресс-подборщик рулонный сельскохозяйственный ППР-120, прицеп 2ПТС-4 6409хх78, прицеп ПТС-11 – 2 шт., борона БЗСС, борона БСО-4, комбайн ЯСК-170, косилка КР-1800, косилка КСФ-2.1, опрыскиватель ОПШ-1,5, плуг ПБН-75, плуг ПЛН-3-35 – 3 шт., плуг ПН-1-35, пресс-подборщик, фреза навесная КФ-1,6.</p> <p>Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office</p>
<p><b>Помещение для самостоятельной</b></p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель.</p>



<p><b>работы обучающихся</b>  Помещение № <u>109</u>  Количество посадочных мест <u>12</u>  Адрес (местоположение) помещения:  150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул.Е. Колесовой, 70</p>	<p>Технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам.  Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p><b>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</b>  Помещение № <u>318</u>  Количество посадочных мест <u>12</u>  Адрес (местоположение) помещения:  150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель.  Технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт.  Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p><b>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</b>  Помещение № <u>341</u>  Количество посадочных мест <u>6</u>  Адрес (местоположение) помещения:  150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель.  Технические средства обучения – компьютеры персональные – 6 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт.  Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p><b>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</b>  Помещения № <u>210</u>, № <u>328</u>  Адрес (местоположение) помещения:  150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул.Е. Колесовой, 70</p>	<p>Специализированная мебель; стеллажи для хранения учебного оборудования; компьютер с лицензионным программным обеспечением, выходом в Интернет и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде академии, к базам данных и информационно-справочным системам; наушники; сканер/принтер; специальный инструмент и инвентарь для обслуживания учебного оборудования.  Программное обеспечение - Microsoft Windows, Microsoft Office.</p>
<p><b>Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</b>  Помещения № <u>236</u> № <u>312</u>  Адрес (местоположение) помещения:</p>	<p>Специализированная мебель; стеллажи для хранения учебного оборудования; компьютер с лицензионным программным обеспечением, выходом в Интернет и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде академии, к базам данных и информационно-справочным</p>

150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58	системам; наушники; сканер/принтер; специальный инструмент и инвентарь для обслуживания учебного оборудования. Программное обеспечение - Microsoft Windows, Microsoft Office.
--	--

## **12 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Объем аудиторных занятий: всего 8,5 часа, в т.ч. Л – 2 часа, ЛР – 6 часов.

Интерактивные занятия составляют 22,5 % от объема аудиторных занятий.

№ п/п	№ курса	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Особенности проведения занятий (индивидуальные / групповые)
1	4	Лекционные занятия	Лекция-визуализация, Проблемная лекция, Лекция-дискуссия	групповые
2	4	Лабораторная работа	Дискуссия	групповые

## **13 Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение по дисциплине «Технические средства в сельском хозяйстве» лиц относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в вузе предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, при необходимости – услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины  
период обучения: 2018 – 2023 учебные года**

Внесенные изменения на 2018/2019 учебный год

В рабочую программу дисциплины

*Технические средства в сельском хозяйстве*

*наименование дисциплины*

**вносятся следующие изменения и дополнения:**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
1	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы	27.08.2018 г. Протокол № 11  (подпись)	30.08.2018 г. Протокол № 11  (подпись)
2	9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: 9.1 Перечень электронно-библиотечных систем	Обновлен перечень электронно-библиотечных систем, необходимых для реализации образовательной программы	27.08.2018 г. Протокол № 11  (подпись)	30.08.2018 г. Протокол № 11  (подпись)
3	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса	Внесены изменения в состав лицензионного программного обеспечения. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	27.08.2018 г. Протокол № 11  (подпись)	30.08.2018 г. Протокол № 11  (подпись)

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно- методической комиссии, виза председателя учебно- методической комиссии факультета
	11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем			

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины  
период обучения: 2018 – 2023 учебные года**

Внесенные изменения на 2019/2020 учебный год

В рабочую программу дисциплины

*Технические средства в сельском хозяйстве*

*наименование дисциплины*

**вносятся следующие изменения и дополнения:**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
1	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы	26.08.2019 г. Протокол № 11  (подпись)	29.08.2019 г. Протокол № 11  (подпись)
2	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Внесены изменения в состав лицензионного программного обеспечения. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	26.08.2019 г. Протокол № 11  (подпись)	29.08.2019 г. Протокол № 11  (подпись)

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины  
период обучения: 2018 – 2023 учебные года**

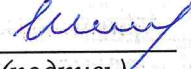
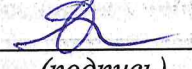
Внесенные изменения на 2020/2021 учебный год

В рабочую программу дисциплины

*Технические средства в сельском хозяйстве*  
наименование дисциплины

**вносятся следующие изменения и дополнения:**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
1	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)
2	9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: 9.1 Перечень электронно-библиотечных систем	Обновлен перечень электронно-библиотечных систем, необходимых для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)
3	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса	Внесены изменения в состав лицензионного программного обеспечения. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	25.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно- методической комиссии, виза председателя учебно- методической комиссии факультета
	11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем			
4	12. Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	Обновлен перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы	25.08.2020 г. Протокол № 12  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»  
Инженерный факультет

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор  
ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА,  
(В.В. Морозов)  
\_\_\_\_\_ 2020 г.



**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

*Технические средства в сельском хозяйстве*  
(наименование учебной дисциплины)

Уровень высшего образования бакалавриат  
(бакалавриат; магистратура; подготовка кадров высшей квалификации)

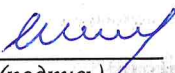
Программа прикладного бакалавриата  
(прикладного бакалавриата; прикладной магистратуры)


Направление(я) подготовки 35.03.06 Агроинженерия  
(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) образовательной программы «Электрооборудование и электротехнологии в АПК»

Форма обучения заочная  
(очная, заочная)

Срок получения образования по программе 5 лет

Декан инженерного факультета  к.т.н., доцент Шешунова Е.В.  
(подпись) (учёная степень, звание)

Председатель УМК инженерного факультета  к.п.н. Ананьин Г.Е.  
(подпись) (учёная степень, звание)

Заведующий выпускающей кафедрой  д.т.н., доцент Орлов П.С.  
(подпись) (учёная степень, звание)

Ярославль, 2020г.



В результате изучения дисциплины (модуля) обучающиеся должны:

– знать: технологии производства, обработки и частичной переработки продукции растениеводства и животноводства; современные машины и оборудование, используемые в аграрном производстве; основы проектирования животноводческих ферм и средств механизации производственных процессов;

– уметь: решать задачи, связанные с технологическим расчетом и выбором машин и оборудования для производства сельскохозяйственной продукции; рационально использовать материальные и энергосберегающие технологические средства; правильно эксплуатировать современную сельскохозяйственную технику и технические средства управления производством;

– владеть: методами и навыками использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами; самостоятельного выбора и оценки энергосберегающих технологий и установок, взаимодействующих с биологическими объектами; решения задач, связанных с выбором и оценкой машин и оборудования для механизированных технологий в растениеводстве и животноводстве.

Программой дисциплины (модуля) предусмотрены следующие виды учебной работы:

Вид учебных занятий и самостоятельная работа		Объем дисциплины, час.	
		Всего	Курс 4
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе:</b>		<b>8,5</b>	<b>8,5</b>
Лекции (Л)		2	2
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		-	-
Лабораторные работы (ЛР)		6	6
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР), в том числе:</b>		<b>59,7</b>	<b>59,7</b>
Курсовой проект (работа)	КР	-	-
	КП		
<i>Другие виды СР:</i>		+	+
Расчетно-графические работы (РГР)			–
Реферат (Реф)			–
Контрольная работа студента заочной формы обучения			–
Подготовка к защите лабораторных работ		+	+
<b>Контроль</b>		<b>3,8</b>	<b>3,8</b>
<b>Вид промежуточной аттестации</b> (зачет (З), зачет с оценкой (З0), экзамен (Э), защита КП (КР))		3	3
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>часов</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
	<b>зачетных единиц</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

