

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович  
Должность: Первый проректор  
Дата подписания: 24.09.2023 11:12:38  
Уникальный программный ключ:  
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a6b4422

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

«Утверждаю»  
Декан инженерного факультета  
Фесенко А. В. \_\_\_\_\_  
«30» июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по дисциплине «Системы управления технологических машин в агроинженерии»  
для направления 35.04.06 «Агроинженерия»  
направленность (профиль) «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»

Год начала подготовки – 2023

Квалификация выпускника – магистр

Луганск, 2023

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.04.2021 № 245;
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 Агроинженерия, утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 813.

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

канд. техн. наук, доцент \_\_\_\_\_ **Н.А. Мнушко**

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры сельскохозяйственных машин (протокол № 11 от 14.06.2023).

**Заведующий кафедрой** \_\_\_\_\_ **А.В. Шеглов**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией инженерного факультета (протокол № 10 от 22.06.2023).

**Председатель методической комиссии** \_\_\_\_\_ **А.В. Шовкопляс**

**Руководитель основной профессиональной образовательной программы** \_\_\_\_\_ **В.Е. Зубков**

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

**Цель** изучения дисциплины - дать обучающимся знания по конструкции, режимах работы и настройке систем управления технологических машин в агроинженерии, необходимые для высокоэффективного использования и технической эксплуатации этих машин в агропромышленном производстве.

### **Задачи**

- изучение основных типов систем управления технологических машин в агроинженерии и области их применения; технических характеристик, конструктивных особенностей, назначение, режимов работы и регулировок систем управления технологических машин в агроинженерии; выбора режимов работы систем управления в зависимости от зональных условий и применяемых технологий.

### **В результате изучения учебной дисциплины студент должен**

#### **знать:**

- устройство и рабочий процесс систем управления технологических машин в агроинженерии, а также их перспективы развития, современные информационные технологии и возможности электронных информационных ресурсов;
- устройство и рабочий процесс систем управления технологических машин в агроинженерии, а также их перспективы развития;
- основы производственных процессов на предприятиях АПК осуществляемые посредством систем управления технологических машин в агроинженерии;

#### **уметь:**

- самостоятельно осваивать устройство и рабочий процесс систем управления технологических машин в агроинженерии с использованием инструкций по эксплуатации, специальной технической литературы и информационных, компьютерных и сетевых технологий;
- эксплуатировать системы управления технологических машин в агроинженерии и настраивать режимы их работы для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства;
- организовывать производственные процессы, осуществляемые посредством систем управления технологических машин в агроинженерии.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы.**

Дисциплина: «Системы управления технологических машин в агроинженерии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.05) основой профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО).

Основывается на базе дисциплин: «Современные технологии и технические средства в растениеводстве»; «Информационные технологии в профессиональной деятельности» и прохождении учебной ознакомительной практики.

Дисциплина читается во 2 семестре, поэтому предшествует дисциплинам «Повышение эффективности использования мобильных энергетических средств», «Энергоресурсосберегающие технологии полевых работ», Данный курс относится к базовой части блока дисциплин.

Предшествует блоку 2 Практика (Б2).

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

<b>ПК-1</b>	Способен осуществлять выбор и обеспечивать эффективное использование машин и оборудования для технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства	<b>ПК-1.3.</b> Обеспечивает эффективное использование и надежную работу машин, оборудования и средств механизации при производстве с.-х. продукции	<b>Знать:</b> основные сведения о машинах и оборудовании, применяемых для ресурсосберегающих технологий; методы обоснования регулировочных параметров и режимов работы технических средств и технологического оборудования
			<b>Уметь:</b> обеспечивать эффективное использование с.-х. техники и технологического оборудования для реализации технологии ресурсосберегающего земледелия
			<b>Владеть:</b> способностью обеспечивать эффективное использование с.-х. техники и технологического оборудования для производства с.-х. продукции

### 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач. ед./ часов	объём часов	всего часов
		2 семестр	3 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины	3/108	3/108	3/108
Контактная обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) всего, в т. ч.	108	108	108
Аудиторная работа:	36	36	10
Лекции	16	16	4
Практические занятия	20	20	-
Лабораторные работы	-	-	6
Другие виды аудиторных занятий	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, час	72	72	98
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	зачет	зачет	зачет

### 4. Содержание дисциплины

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

№ п/п	№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
		Очная форма обучения				
	1	Введение. Общие сведения о системах управления	2	2		10
1	2	Системы управления зерноуборочного комбайна РСМ-101 «Вектор»	3	3		10
	3	Системы управления зерноуборочного комбайна «Acros-580»	3	3		10
2	4	Система рулевого управления зерноуборочного комбайна «Acros-580»	2	3		10
	5	Гидростатический привод ходовой части комбайнов	2	3		10
3	6	Системы управления свеклоуборочных машин	2	3		10
	7	Техническое обслуживание систем управления мобильной сельскохозяйственной техники.	2	3		10
		<b>Всего</b>	<b>16</b>	<b>20</b>		<b>72</b>

## **4.2. Содержание разделов учебной дисциплины**

### **Тема 1. Введение. Общие сведения о системах управления.**

Роль дисциплины в подготовке инженерных кадров для сельскохозяйственного производства. Принципы классификации систем управления мобильных энергетических средств. Назначение гидроприводов и их классификация. Применяемые рабочие жидкости гидросистемы. Основное и вспомогательная гидроаппаратура.

### **Тема 2. Системы управления зерноуборочного комбайна «Niva Effect».**

Общие сведения о системах управления комбайна «Niva Effect». Основная гидросистема, её назначение, общее устройство и принцип действия. Устройство и работа узлов основной гидросистемы комбайна «Niva Effect». Рулевая система управления «Niva Effect» её назначение, общее устройство и принцип действия. Устройство и работа узлов системы рулевого управления комбайна. Возможные неисправности системы управления «Niva Effect», причины и способы их устранения.

### **Тема 3. Системы управления зерноуборочного комбайна «Acros-580».**

Общие сведения о системах управления комбайна «Acros-580». Основная гидросистема, её назначение, общее устройство и принцип действия. Устройство и работа узлов основной гидросистемы комбайна «Acros-580». Возможные неисправности системы управления в комбайне «Acros-580», причины и способы их устранения. Принципиальное отличие систем управления комбайна «Acros-580» от аналогичных отечественных и иностранных комбайнов.

### **Тема 4. Системы управления зерноуборочного комбайна «Тогум-740»**

Система управления «Тогум-740» её назначение, общее устройство и принцип действия. Устройство и работа узлов системы управления комбайна. Возможные неисправности системы управления «Тогум-740» причины и способы их устранения.

### **Тема 5. Гидростатический привод ходовой части комбайнов.**

Общие сведения о гидростатическом приводе. Общее устройство и процесс работы объёмного гидропривода. Возможные неисправности гидростатического привода ходовой части, причины и способы их устранения. Принципиальное отличие гидростатического привода отечественных машин от аналогичных зарубежных комбайнов.

### **Тема 6. Системы управления свеклоуборочных машин.**

Общие сведения о системах управления корнеуборочных машин, принцип их действия. Режимы работы основной системы управления корнеуборочной машины. Устройство агрегатов системы управления. Возможные неисправности системы управления корнеуборочной машины, причины и способы их устранения. Принципиальное отличие системы управления отечественного комбайна от аналогичных иностранных комбайнов. Общие сведения о системе управления ботвоуборочных машин, принцип их действия. Режимы работы системы управления ботвоуборочных машин. Ручная корректировка машины, настройка автомата вождения. Возможные неисправности системы управления ботвоуборочной машины, причины и способы их устранения.

### **Тема 7. Техническое обслуживание систем управления мобильной сельскохозяйственной техники.**

Виды технического обслуживания и перечень выполняемых операций. Ежедневный технический уход.

### 4.3. Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1	Введение. Общие сведения о системах управления	2	2
2	Системы управления зерноуборочного комбайна «Niva Effect»	2	-
3	Системы управления зерноуборочного комбайна «Acros-580»	2	-
4	Системы управления зерноуборочного комбайна «Torum-740»	2	-
5	Гидростатический привод ходовой части комбайнов	2	-
6	Системы управления свеклоуборочных машин	2	-
7	Техническое обслуживание систем управления мобильной сельскохозяйственной техники.	4	2
<b>Всего</b>		<b>16</b>	<b>4</b>

### 4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ п/п	Темы лабораторных работ	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1	1 Гидросистема зерноуборочного комбайна СК-5-М1 «Niva Effect»	2	-
2	2 Основная гидросистема зерноуборочного комбайна «ДОН-1500Б»	3	2
3	3 Гидросистема рулевого управления зерноуборочного комбайна «ДОН-1500Б»	3	2
4	4 Гидросистема привода ходовой части	3	2
5	5 Гидравлическая система корнеуборочной машины КС-6Б	3	-
6	6 Гидравлические системы зерноуборочного комбайна РСМ-181 «TORUM-740», объединённые <b>первым</b> гидробаком	3	-
7	7 Гидравлические системы зерноуборочного комбайна РСМ-181 «TORUM-740», объединённые <b>вторым</b> гидробаком	3	-
<b>Всего</b>		<b>20</b>	<b>6</b>

## 4.5. Перечень тем лабораторных работ

Не предусмотрены

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

#### 4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Подготовка обучающихся к аудиторным занятиям по разделам учебной дисциплины «Система управления технологических машин в агроинженерии» заключается в изучении ранее прочитанной лектором лекции по теме, занятия и подготовка ответов на вопросы, сформулированные в рабочей тетради. Самостоятельная работа может выполняться в специализированных лабораториях, которые снабжены необходимыми машинами, стендами, учебными пособиями, методическими материалами и специальной литературой. Перечень вопросов для самостоятельной работы представлен в рабочей тетради после каждой работы.

Аудиторные занятия проводятся в виде лабораторных занятий - это одна из важнейших форм обучения студентов. Проводится с целью закрепления и углубления знаний по системе управления технологических машин. В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемой темы, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты студентами во внимание. Материалы лекций являются основой для подготовки студента к лабораторным занятиям. Проведение активных форм лабораторных занятий позволяет увязать теоретические методики в системе управления технологических машин и режимов работы сельскохозяйственных машин.

При подготовке к занятиям студент должен:

- изучить рекомендуемую литературу;
- просмотреть самостоятельно дополнительную литературу по изучаемой теме;
- знать вопросы, предусмотренные планом семинарского занятия и принимать активное участие в их обсуждении;
- без затруднения отвечать на контрольные вопросы к каждой теме.

Основной целью лабораторных занятий является контроль за степенью усвоения пройденного материала, ходом выполнения студентами самостоятельной работы и рассмотрение наиболее сложных и спорных вопросов в рамках темы.

#### 4.6.2. Перечень тем курсовых работ.

Не предусмотрено.

#### 4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ

№ п/п	№ раздела	Название расчетно-графической работы	Объем, ч	
			Форма обучения	
			очная	заочная
2 семестр				
1	1	Установить причины неисправности при медленном подъеме жатки и других рабочих органов основной гидравлической системы зерноуборочного комбайна РСМ-142 «Acros-580».	Не предусмотрено	Не предусмотрена

2	2	Определить причину неисправности при образовании пены в основной гидросистеме зерноуборочного комбайна РСМ-142 «Acros-580».	-	-
3	2	Установить причину неисправности при отказе гидростатического привода зерноуборочного комбайна.	-	-
4	2	Автомат копир-вождения у корнеуборочной машины срабатывает на каждый корнеплод из-за чего наблюдается повышенная частота поворота колес, установите причину неисправности.	-	-

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

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
1	Введение. Общие сведения о системах управления мобильной сельскохозяйственной техники	<p>1. Методические указания для самостоятельного изучения дисциплин «Гидравлические системы мобильной сельскохозяйственной техники» и «Приводы рабочих органов и агрегатов сельскохозяйственной техники» для студентов агроинженерного факультета, обучающихся по направлению 35.03.06 «Агроинженерия», профиль подготовки бакалавра - «Технический сервис в агропромышленном комплексе» / И. В. Баскаков, А. В. Чернышов. - Воронеж: ФГБОУ Воронежский ГАУ, 2015. - С. 4-10. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://catalog2.vsau.ru/elib/books/101088.ML">http://catalog2.vsau.ru/elib/books/101088.ML</a></p> <p>2. Гидравлические системы уборочных сельхозмашин: учебное пособие / В. Н. Солнцев [и др.]. - Воронеж: Воронежский ГАУ, 2000. - С. 4-24.</p> <p>3. Баскаков, И.В. Гидравлическая система роторного зерно-уборочного комбайна РСМ-181 «Томп-740»: учебное пособие / И.В. Баскаков [и др.]. - Воронеж: ФГБОУ Воронежский ГАУ, 2013. - С. 6-16 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b82968.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b82968.pdf</a></p>	12	16

2	Системы управления зерноуборочного комбайна РСМ-101 «Вектор»	<p>1. Методические указания для самостоятельного изучения дисциплин «Гидравлические системы мобильной сельско-хозяйственной техники» и «Приводы рабочих органов и агрегатов сельскохозяйственной техники» для студентов агроинженерного факультета, обучающихся по направлению 35.03.06 «Агроинженерия», профиль подготовки бакалавра - «Технический сервис в агропромышленном комплексе» / И. В. Баскаков, А. В. Чернышов. - Воронеж: ФГБОУ Воронежский ГАУ, 2015. - С. 11-18. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b101088.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b101088.pdf</a></p> <p>2. Гидравлические системы уборочных сельхозмашин: учебное пособие / В. Н. Солнцев [и др.]. - Воронеж: Воронежский ГАУ, 2000. - С. 25-59.</p>	12	16
3	Система рулевого управления зерноуборочного комбайна «Acros-580»	<p>Методические указания для самостоятельного изучения дисциплин «Гидравлические системы мобильной сельскохозяйственной техники» и «Приводы рабочих органов и агрегатов сельскохозяйственной техники» для студентов агроинженерного факультета, обучающихся по направлению 35.03.06 «Агроинженерия», профиль подготовки бакалавра - «Технический сервис в агропромышленном комплексе» / И. В. Баскаков, А. В. Чернышов. - Воронеж: ФГБОУ Воронежский ГАУ, 2015. - С. 26-30. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b101088.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b101088.pdf</a></p>	12	16
4	Система управления рабочими органами зерноуборочного комбайна РСМ-142 «ACROS»,	<p>1. Методические указания для самостоятельного изучения дисциплин «Гидравлические системы мобильной сельскохозяйственной техники» и «Приводы рабочих органов и агрегатов сельскохозяйственной техники» для студентов агро-инженерного факультета, обучающихся по направлению 35.03.06 «Агроинженерия», профиль подготовки бакалавра – «Технический сервис в агропромышленном комплексе» / И. В. Баскаков, А. В. Чернышов. – Воронеж: ФГБОУ Воронежский ГАУ, 2015. – С. 44-54. [Электронный ресурс].</p>	12	16

		<p>Режим доступа: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b101088.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b101088.pdf</a></p> <p>2. Баскаков, И.В. Гидравлическая система зерноуборочного комбайна РСМ-142 “ACROS”: учебное пособие / И.В. Баскаков, А.П. Тарасенко, А.М. Гиевский и др. – Воронеж: ФГБОУ Воронежский ГАУ, 2013. – С. 6-58с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b82968.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b82968.pdf</a>.</p>		
6	Система управления свеклоуборочных машин	<p>1. Методические указания для самостоятельного изучения дисциплин «Гидравлические системы мобильной сельскохозяйственной техники» и «Приводы рабочих органов и агрегатов сельскохозяйственной техники» для студентов агро-инженерного факультета, обучающихся по направлению 35.03.06 «Агроинженерия», профиль подготовки бакалавра – «Технический сервис в агропро-мышленном комплексе» / И. В. Баскаков, А. В. Чернышов. – Воронеж: ФГБОУ Воронежский ГАУ, 2015.– С. 39-43. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b101088.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b101088.pdf</a></p> <p>2. Гидравлические системы уборочных сельхозмашин: учебное пособие / В. Н. Солнцев [и др.]. – Воронеж: Воронежский ГАУ, 2000. – С.132-164.</p>	12	18
<b>Всего</b>			<b>72</b>	<b>98</b>

#### 4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов

Не предусмотрено.

### 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине в соответствующем разделе УМК.

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература

### 6.1.1. Основная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц	Кол-во экз. в библ.
1	Гидравлические системы уборочных сельхозмашин: учебное пособие // В. Н. Солнцев [и др.]. - Воронеж: Воронежский ГАУ, 2000. - С. 4-24.	-
2	Баскаков, И.В. Гидравлическая система роторного зерноуборочного комбайна РСМ-181 «Томп-740»: учебное пособие // И.В. Баскаков [и др.]. - Воронеж: ФГБОУ Воронежский ГАУ, 2013. - С. 6-16 с. <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b82968.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b82968.pdf</a> .	Электронный ресурс
3	Баскаков, А. В. «Технический сервис в агропромышленном комплексе» // И. В. Баскаков, А. В. Чернышов. - Воронеж: ФГБОУ Воронежский ГАУ, 2015. - С. 4-10. <a href="http://catalog2.vsau.ru/elib/books/B101088.ML">http://catalog2.vsau.ru/elib/books/B101088.ML</a>	Электронный ресурс
4	Баскаков, И.В. Гидравлическая система зерноуборочного комбайна РСМ-142 «ACROS»: учебное пособие // И.В. Баскаков, А.П. Тарасенко, А.М. Гиевский и др. – Воронеж: ФГБОУ Воронежский ГАУ, 2013. – С. 6-58с. <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b82968.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b82968.pdf</a> .	Электронный ресурс

### 6.1.2. Дополнительная литература.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библ.
1	Солнцев В.Н. и др. Гидравлические системы уборочных сельхозмашин // Учебное пособие для студентов вузов по специальностям "Механизация сельского хозяйства" и "Сервис и техническая эксплуатация транспорт. и технологических машин и оборудования. - Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: Б.и., 2000-195с. [ЦИТ 1175]	11
2	Баскаков И.В., Чернышов А.В. Методические указания для самостоятельного изучения дисциплин "Гидравлические системы мобильной сельскохозяйственной техники" и "Приводы рабочих органов и агрегатов сельскохозяйственной техники" для студентов агроинженерного факультета, обучающихся по направлению 35.03.06 "Агроинженерия", профиль подготовки бакалавра - "Технический сервис в агропромышленном комплексе" // Воронежский государственный аграрный университет; - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2015 - 72 с. [ЦИТ 12008] [ПТ]	34
3	Баскаков И.В., Орбинский В.И. и др. Современные машины для заготовки кормов: учебное пособие // Воронежский государственный аграрный университет; - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014-288с. [ЦИТ 10824] [ПТ]	2
4	Солнцев В. Н. Закурдаева Н.В. Современные свеклоуборочные машины: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Агроинженерия" // Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 2010 - 129 с. [ЦИТ 4417] [ПТ]	12

### 6.1.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библ.
1.	Баскаков И.В., Чернышев А.В. Методические указания для самостоятельного изучения "Гидравлические системы мобильной сельскохозяйственной техники" и "Приводы рабочих органов и агрегатов сельскохозяйственной техники" для студентов агроинженерного факультета // Воронежский государственный аграрный университет; - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2015 - 72 с.	

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

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

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

#### Порталы заводов

1. Минский тракторный завод [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://www.belarus-tractor.com/>.

2. Концерн «Тракторные заводы» [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://www.tplants.com/>.

3. Ростсельмаш [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Ростов- на-Дону, 2015. – Режим доступа: <http://www.rostselmash.com>.
4. John Deere [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – USA: Illinois, 2015. – Режим доступа: <http://www.deere.com>.
5. New Holland [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Global Web Site, 2015. – Режим доступа: <http://www.newholland.com>.
6. Claas [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Germany: Harsewinkel, 2015. – Режим доступа: <http://www.claas.com>.

### Агроресурсы

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

### Зарубежные агроресурсы

1. AGRICOLA: – Национальная сельскохозяйственная библиотека США (National Agricultural Library) создает самую значительную в мире аграрную библиотеку AGRICOLA. В этой БД свыше 4 млн. записей с рефератами, отражающими мировой информационный поток. – <http://agricola.nal.usda.gov/>
2. AGRIS: International Information System for the Agricultural Sciences and Technology: Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям. – <http://agris.fao.org/>
3. Agriculture and Farming: agricultural research, farm news, pest management policies, and more: Официальные информационные сервисы Правительства США по сельскому хозяйству. – <http://www.usa.gov/Citizen/Topics/Environment-Agriculture/Agriculture.shtml>
4. CAB Abstracts создает сельскохозяйственное бюро британского Содружества (Agricultural Bureau of the British Commonwealth – CAB International). CAB International проводит экспертизу научной значимости журналов, издаваемых в разных странах, приобретает 11 тыс. журналов, признанных лучшими, и реферировать статьи из них. В БД около 5 млн. записей с 1973 г. на английском языке. – <http://www.cabdirect.org/>
5. Food Science and Technology Abstracts (FSTA): Международный информационный центр по проблемам продовольствия (International Food Information System) . В БД отражены и реферированы около 1 млн. публикаций, имеющих отношение к производству и безопасности продуктов питания. – <http://www.fstadirect.com/>
6. PubMed Central (PMC): Электронный архив полнотекстовых журналов по биологии и медицине. – <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>
7. ScienceResearch.com: Поисковый портал. – <http://www.scienceresearch.com/scienceresearch/about.html>

### Сайты и порталы по агроинженерному направлению

1. АгроБаза: портал о сельхозтехнике и сельхозоборудовании. – <https://www.agrobase.ru/>
2. АгроСервер.ру: российский агропромышленный сервер. – <http://www.agroserver.ru/>
3. ВИМ: Всероссийский научно-исследовательский институт механизации сельского хозяйства. – <http://vim.ru/>
4. Все ГОСТы. – <http://vsegost.com/>
5. Каталог всех действующих в РФ ГОСТов. – <http://www.gostbaza.ru/>
6. Российское хозяйство. Сельхозтехника. – <http://rushoz.ru/selhoztehnika/>
7. Сборник нормативных материалов на работы, выполняемые машинно-технологическими станциями (МТС). – <http://library.sgau.ru/public/normatin.pdf>
8. Сельхозтехника хозяину. – <http://hoztehnikka.ru/>

9. Система научно-технической информации АПК России. – <http://snti.aris.ru/>  
 10. TECHSERVER.ru: Ваш путеводитель в мире техники. – <http://techserver.ru/>

#### Журналы

1. Автосервис. – <http://панор.пф/journals/avtoservis/>  
 2. Самоходные машины и механизмы. – <http://панор.пф/journals/smm/>  
 3. Сельскохозяйственная техника: обслуживание и ремонт. – <http://панор.пф/journals/selhoztehnika/>

1. Интернет–сайт <http://www.ends-russia.ru>  
 2. Интернет–сайт <http://www.gpsamur.ru>  
 3. Интернет–сайт <http://www.volgogradagnosnab.ru>  
 4. Интернет–сайт <http://www.newtechagro.ru>  
 5. Интернет–сайт <http://www.deere.ru>  
 6. Интернет–сайт <http://www.agroit.com.ua>  
 7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - ФЦИОР - <http://fcior.edu.ru>  
 8. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов - <http://school-collection.edu.ru/>  
 9. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия - <http://megabook.ru/>  
 10. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации - <http://window.edu.ru/>  
 11. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>  
 12. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com>

### 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	Лекции	Microsoft Office 2010 Std	-	+	+
2	Практические	Microsoft Office 2010 Std. Agro.com; Agro.com.com.	+	+	+

#### 6.3.2. Аудио- и видеопособия. Не предусмотрены.

#### 6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов

№ п/п	Тема лекции
1	
2	

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1	Лекционные аудитории	- видеопроекционное оборудование для презентаций; - средства звуковоспроизведения; - экран; - выход в локальную сеть и Интернет.
2	Аудитории для проведения лабораторных и практических занятий	- видеопроекционное оборудование для презентаций; - средства звуковоспроизведения; - экран; - выход в локальную сеть и Интернет. - электронные учебно-методические материалы. -
3.	Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций(1М-307,1М-308)	- 2 компьютера, 2 принтера, сканер; - учебные стенды
4.	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (М1, М2, М3; 3М103,)	- 2 компьютера, 2 принтера, сканер; - учебные стенды

### Наличие техники для проведения занятий находящейся на площадках 1 и 2

№ п/п	Наименование машин и оборудования	Марка, обозначение	К-во, шт.
1	2	3	4
1	Зерноуборочный комбайн	Дон-1500	2
2	Зерноуборочный комбайн	СК-5 «Нива»	1
3	Стенды для изучения гидравлики	Дон-1500	1
4	Комплект плакатов для изучения сельхозмашин	По всем группам машин	

## 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
«Сельскохозяйственные машины»	Кафедра сельскохозяйственных машин	согласовано	





МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине «Системы управления технологических машин в агроинженерии»

Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия

Направленность (профиль): Технологии и средства механизации сельского хозяйства

Уровень профессионального образования: магистратура

Год начала подготовки: 2023

**1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<b>ПК-1</b>	Способен осуществлять выбор и обеспечивать эффективное использование машин и оборудования для технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства	<b>ПК-1.3.</b> Обеспечивает эффективное использование и надежную работу машин, оборудования и средств механизации при производстве с.-х. продукции	Первый этап (пороговый уровень)	<b>Знать:</b> основные сведения о машинах и оборудовании, применяемых для ресурсосберегающих технологий; методы обоснования регулировочных параметров и режимов работы технических средств и технологического оборудования	Раздел 1. Системы управления зерноуборочного комбайна РСМ-101 «Вектор» Раздел 2 Системы управления зерноуборочного комбайна «Acros-580» Раздел 3. Системы управления свеклоуборочных машин	Тесты закрытого типа	Зачет
			Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь:</b> обеспечивать эффективное использование с.-х. техники и технологического оборудования для реализации технологии ресурсосберегающего земледелия	Раздел 1. Системы управления зерноуборочного комбайна РСМ-101 «Вектор» Раздел 2 Системы управления зерноуборочного комбайна «Acros-580» Раздел 3. Системы управления свеклоуборочных машин	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Зачет
			Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> способностью обеспечивать эффективное использование с.-х. техники и технологического оборудования для производства с.-х. продукции	Раздел 1. Системы управления зерноуборочного комбайна РСМ-101 «Вектор» Раздел 2 Системы управления зерноуборочного комбайна «Acros-580»	Практические задания	Зачет

Код контро-	Формулировка	Индикаторы	Этап (уровень)	Планируемые результаты	Наименование модулей и (или)	Наименование оценочного средства	
					Раздел 3. Системы управления свеклоуборочных машин		

## 2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	<b>Тест</b>	Система стандартизированных заданий, позволяющая измерить уровень знаний.	Тестовые задания	В тесте выполнено 90-100% заданий	Оценка «Отлично» (5)
				В тесте выполнено более 75-89% заданий	Оценка «Хорошо» (4)
				В тесте выполнено 60-74% заданий	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				В тесте выполнено менее 60% заданий	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
				Большая часть определений не представлена, либо представлена с грубыми ошибками.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
2.	<b>Опрос</b>	Форма работы, которая позволяет оценить кругозор, умение логически построить ответ, умение продемонстрировать монологическую речь и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия, создавая условия для неформального общения.	Вопросы к опросу	Продемонстрированы предполагаемые ответы; правильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; есть логика рассуждений.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы; есть логика рассуждений, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений и не все ответы полные.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы, но неправильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; отсутствует логика рассуждений; ответы не полные.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Ответы не представлены.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
3.	<b>Практические задания</b>	Направлено на овладение методами и методиками изучаемой дисциплины. Для решения предлагается решить конкретное задание (ситуацию) без применения математических расчетов.	Практические задания	Продемонстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме, но с некоторыми неточностями.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Задание выполнено не полностью.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Не продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины. Задание	Оценка «Неудовлетворительно» (2)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				не выполнено.	но» (2)
4.1	<b>Зачет</b>	Зачет выставляется в результате подведения итогов текущего контроля. Зачет в форме итогового контроля проводится для обучающихся, которые не справились с частью заданий текущего контроля	Вопросы к зачету	Показано знание теории вопроса, понятийного аппарата; умение содержательно излагать суть вопроса; владение навыками аргументации и анализа фактов, явлений, процессов в их взаимосвязи. Выставляется обучающемуся, который освоил не менее 60% программного материала дисциплины. Знание понятийного аппарата, теории вопроса, не продемонстрировано; умение анализировать учебный материал не продемонстрировано; владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся освоил менее 60% программного материала дисциплины.	«Зачтено»  Оценка «Хорошо» (4)
4.2	<b>Зачет</b>	Зачет выставляется в результате подведения итогов текущего контроля. Зачет в форме итогового контроля проводится для обучающихся, которые не справились с частью заданий текущего контроля.	Тестовые задания к зачету	В тесте выполнено 60-100% заданий В тесте выполнено менее 60% заданий	«Зачтено» «Не зачтено»

### **3. 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**

#### **Оценочные средства для проведения текущего контроля**

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме тестовых заданий, устного опроса и практических заданий.

**ПК-1. Способен осуществлять выбор и обеспечивать эффективное использование машин и оборудования для технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства.**

**ПК-1.3. Обеспечивает эффективное использование и надежную работу машин, оборудования и средств механизации при производстве с.-х. продукции.**

**Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: основные сведения о машинах и оборудовании, применяемых для ресурсосберегающих технологий; методы обоснования регулировочных параметров и режимов работы технических средств и технологического оборудования.**

**Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: теоретические основы системы технологических машин.**

## Тестовые задания закрытого типа

### 1. Что обеспечивает гидропривод рабочих органов?

- А) Управление машиной без вмешательства механизатора
- Б) Пространственную ориентацию, изменение режима работы, передачу движения на активные рабочие органы, включение и отключение привода
- В) передачу энергии от двигателя к ведущим колесам самоходной машины.
- Г) Движение боком
- Д) Включение навески.

### 2. Укажите маркировку шестерёнчатого насоса.

- А) М-10В2;
- Б) НШ-32 У – 2;
- В) ГОСТ 3554-78;
- Г) ПЛН-3-35;
- Д) КПС-5Г.

### 3. Укажите назначение фильтра.

- А) Предназначен для очистки рабочей жидкости от примесей;
- Б) Предназначен для защиты гидроприводов от перегрузок;
- В) Предназначен для поддержания заданного давления рабочей жидкости.
- Г) Нагревать рабочую жидкость;
- Д) Перемешивать все жидкости.

### 4. Что относится к вспомогательной гидроаппаратуре?

- А) Шестерёнчатый насос;
- Б) Гидробак;
- В) Гидроцилиндр;
- Г) Распределитель;
- Д) Золотник.

### 5. Какая сельскохозяйственная машина не имеет своего шестерёнчатого насоса?

- А) ДОН-1500Б;
- Б) КС-6Б;
- В) БМ-6А.
- Г) ДТ-75
- Д) КПС-5Г.

Ключи

1.	Б
2.	Б
3.	А
4.	Б
5.	В

### 6. Прочитайте текст и установите последовательность

**Под гидроприводом понимают совокупность устройств, предназначенных для приведения в движение механизмов и машин с помощью давления рабочей жидкости. Поскольку передача движения осуществляется замкнутым объёмом жидкости под давлением, зависящим от внешней нагрузки и при незначительной скорости циркуляции, то такие гидроприводы называют гидрообъёмными или гидростатическими. Гидроприводы сельскохозяйственных машин по назначению можно разделить на:**

- А) гидроприводы автоматов вождения, позволяющие реализовать режим управления машиной без вмешательства механизатора с возможностью ручной корректировки направления движения;
- Б) гидропривод ходовой части служит для передачи энергии от двигателя к ведущим колёсам самоходной машины;
- В) гидроприводы гидрообъёмного рулевого управления, обеспечивающие поворот управляемых колёс без значительных усилий, прилагаемых механизатором, посредством передачи энергии от двигателя внутреннего сгорания к управляемым колёсам путём дозирования объёмов рабочей жидкости;
- Г) гидроприводы рабочих органов, обеспечивающие их пространственную ориентацию, изменение режима работы, передачу движения на активные рабочие органы, а также включение и отключение их привода.

Ключ

6	ГВАБ
---	------

**Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: описать принцип действия гидравлических машин; выполнение ими работы.**

1. Какие машины называют гидравлическими?
2. Что такое гидropередача?
3. Какая из групп перечисленных преимуществ не относится к гидropередачам?
4. Что называется лопастным центробежным насосом?
5. Что такое объёмный КПД насоса?

Ключи

1.	Машины, которые сообщают проходящей через них жидкости механическую энергию, либо получают от жидкости часть энергии и передают ее рабочим органам.
2.	Система, основное назначение которой является передача механической энергии от двигателя к исполнительного органу посредством рабочей жидкости.
3.	Безопасность работы, надежная смазка трущихся частей, легкость включения и выключения, свобода расположения осей и валов приводимых агрегатов.
4.	Насос, в котором жидкость перемещается под действием центробежных сил.
5.	Отношение его действительной подачи к теоретической

**Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: определения неисправностей; сделать ремонт или замену детали.**

### **Практические задания:**

1. Установление причины неисправности при медленном подъёме жатки и других рабочих органов основной гидравлической системы зерноуборочного комбайна РСМ-142 «Acros-580».

2. Определите причину неисправности при образовании пены в основной гидросистеме зерноуборочного комбайна РСМ-142 «Acros-580».

3. В основной гидросистеме зерноуборочного комбайна РСМ-142 «Acros-580» наблюдается нагрев масла, установите причины данной неисправности.

4. При работающем двигателе зерноуборочного комбайна РСМ-142 «Acros-580» не работает рулевое управление, определите причину неисправности.

5. Автомат копир-вождения у корнеуборочной машины срабатывает на каждый корнеплод из-за чего наблюдается повышенная частота поворота колес, установите причину неисправности.

Ключи

1.	Забит гидравлический фильтр.
2.	Залиты разные виды масел.
3.	Забит золотник.
4.	Вышел из строя шестеренчатый насос рулевой системы
5.	Увеличить зазоры на копирах.

### **Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

### **Вопросы для опроса**

1. Основные понятия о гидроприводах рабочих органов и агрегатов сельскохозяйственных машин.
2. Назначение гидроприводов.
3. Классификация гидроприводов.
4. Гидропривод рабочих органов.
5. Гидропривод рулевого управления.
6. Система управления автоматического вождения.
7. Гидротрансмиссия ходовой части.
8. Назначение рабочих жидкостей системы управления.
9. Эксплуатационные показатели рабочей жидкости гидросистемы.
10. Влияние рабочей жидкости гидросистемы на её надёжность.

11. Основное оборудование гидроприводов.
12. Гидронасосы. Назначение и типы.
13. Преимущества и недостатки шестеренчатых гидронасосов.
14. Маркировка шестеренчатых насосов.
15. Устройство шестеренчатых насосов.
16. Основные показатели гидронасосов.
  
17. Гидродвигатели.
18. Шестерёнчатые гидромоторы.
19. Планетарные гидромоторы.
  
20. Гидроцилиндры. Назначение и типы.
21. Устройство поршневых гидроцилиндров.
22. Устройство плунжерных гидроцилиндров.
  
23. Гидроаппаратура. Назначение и типы.
24. Распределители. Назначение и типы.
25. Схема и принцип действия распределителя золотникового типа.
26. Клапаны. Назначение и типы.
27. Гидравлические дроссели и регуляторы.
  
28. Вспомогательная гидроаппаратура.
29. Устройство и назначение гидробака.
30. Устройство и назначение теплообменника.
31. Гидроарматура, устройство и типы.
  
32. Условное обозначение гидроагрегатов в принципиальных схемах.
33. Условное обозначение гидроцилиндров.
  
34. Монтаж и эксплуатация объёмных гидроприводов.
  
35. Общие сведения о системах управления зерноуборочного комбайна «Acros- 580».
36. Основная система управления комбайна «Acros-580».
37. Схема потоков рабочей жидкости в основной систему управления «Acros-580».

38. Система рулевого управления комбайна «Acros-580».
39. Основные неисправности системы управления «Acros-580».
  
40. Система управления ботвоуборочной машины.
41. Системы управления корнеуборочной машины.
42. Основная гидросистема корнеуборочной машины.
43. Система рулевого управления корнеуборочной машины.
44. Основные неисправности системы управления корнеуборочной машины.
45. Гидравлический привод ходовой части.
46. Эксплуатация гидростатических приводов.
47. Проверка работоспособности гидроаппаратуры.

#### **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

##### **Текущий контроль**

Тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения или компьютерной программы КТС-2,0. На тестирование отводится 10 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 5 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 4 или 5. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 10 баллов. Шкала перевода: 5 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 4 правильных ответов – оценка «хорошо» (4), 3 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-2 правильных ответов – оценка «не удовлетворительно» (2).

Опрос как средство текущего контроля проводится в форме устных ответов на вопросы. Студент отвечает на поставленный вопрос сразу, время на подготовку к ответу не предоставляется.

Практические задания как средство текущего контроля проводятся в письменной форме. Студенту выдается задание и предоставляется 10 минут для подготовки к ответу.

##### **Промежуточная аттестация**

Зачет проводится путем подведения итогов по результатам текущего контроля. Если студент не справился с частью заданий текущего контроля, ему предоставляется возможность сдать зачет на итоговом контрольном мероприятии в форме ответов на вопросы к зачету или тестовых заданий к зачету. Форму зачета (опрос или тестирование) выбирает преподаватель.

Если зачет проводится в форме ответов на вопросы, студенту предлагается один или несколько вопросов из перечня вопросов к зачету. Время на подготовку к ответу не предоставляется.