


**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического  
факультета

 Д.Д.Бакайкин  
«20» марта 2019 г.

Кафедра «Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие»

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.07 ИСПЫТАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ АПК**

Направление подготовки **35.03.06 Агроинженерия**

Профиль **Технические системы в агробизнесе**

Уровень высшего образования –бакалавриат  
Квалификация-бакалавр

Форма обучения - **очная**

Челябинск  
2019

Рабочая программа дисциплины «Испытания технических средств АПК» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 23.08.2017 г. № 813. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 **Агроинженерия**, профиль – «**Технические системы в агробизнесе**»

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов.

Составитель – кандидат технических наук, доцент Кокорин А.Ф.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры «Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие»

«15» марта 2019 г. (протокол № 7).

Зав. кафедрой «Тракторы сельскохозяйственные машины и земледелие»,

кандидат технических наук, доцент



Н.Т. Хлызов

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией инженерно-технологического факультета

«19» марта 2019 г. (протокол № 5).

Председатель методической комиссии инженерно-технологического факультета, кандидат технических наук, доцент



А.П. Зырянов

Директор Научной библиотеки



Е.И. Лебедева

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП .....	4
1.1.	Цель и задачи дисциплины .....	4
1.2.	Компетенции и индикаторы их достижений .....	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП .....	5
3.	Объем дисциплины и виды учебной работы .....	5
3.1.	Распределение объема дисциплины по видам учебной работы .....	5
3.2.	Распределение учебного времени по разделам и темам .....	5
4.	Структура и содержание дисциплины .....	6
4.1.	Содержание дисциплины .....	6
4.2.	Содержание лекций .....	6
4.3.	Содержание лабораторных занятий .....	6
4.4.	Содержание практических занятий .....	7
4.5.	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся .....	7
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	7
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	8
7.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины .....	8
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины .....	9
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	9
10.	Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем .....	9
11.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	9
	Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся .....	11
	Лист регистрации изменений .....	21

# 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.06 – Агроинженерия должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательской, производственно-технологической.

**Цель дисциплины** – сформировать у студентов систему фундаментальных знаний, необходимых для последующей подготовки бакалавра, способного к эффективному решению практических задач сельскохозяйственного производства, а также способствующих дальнейшему развитию личности.

### Задачи дисциплины:

- изучить основные ГОСТы, ОСТы, и методики при испытаниях технических средств АПК, овладеть методами расчета параметров при различных видах оценки;
- сформировать основы оформления протокола приемочных испытаний; ознакомиться с научной аппаратурой и методами лабораторного и лабораторно-полевого исследования технологического процесса, приобрести навыки проведения натурального эксперимента;
- научиться участвовать в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартам и методикам;
- овладеть методами решения инженерных задач при испытаниях машин.

## 1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

ПКР-1. Способен участвовать в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1.пкр-1 Участвует в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам	знания	Обучающийся должен знать: - виды стандартов по методам, способам и средствам проведения испытаний; - технические регламенты и их виды; - цели и принципы испытаний при создании новой техники в соответствии с международными и гармонизированными стандартами; - виды оценок и типы испытаний (Б1.В.07-З.1)
	умения	Обучающийся должен уметь использовать: - виды стандартов по методам, способам и средствам проведения испытаний; - технические регламенты и их виды; - цели и принципы испытаний при создании новой техники в соответствии с международными и гармонизированными стандартами; - виды оценок и типы испытаний (Б1.В.07-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками применения соответствующих методов, способов и средств проведения



		физических измерений, использования приборов, оборудования, составлять протоколы предварительных, приемочных и сертификационных испытаний машин и технологий с полным анализом видов оценки. (Б1.В.07-Н.1)
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Испытания технических средств АПК» относится к части формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы бакалавриата, по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профиль Технические системы в агробизнесе.

## 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 3 зачетные единицы (ЗЕТ), 108 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается в 8 семестре.

### 3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>50</b>
<i>В том числе:</i>	
<i>Лекции (Л)</i>	<i>10</i>
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	<i>-</i>
<i>Лабораторные занятия (ЛЗ)</i>	<i>40</i>
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>31</b>
<b>Контроль</b>	<b>27</b>
<b>Итого</b>	<b>108</b>

### 3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

№ темы	Наименование раздела и темы	Всего часов	в том числе				
			контактная работа			СР	контроль
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	-	7	8
1.	Программа испытаний и техэкспертиза	10	2	2	-	6	5
2.	Функциональные показатели машин	12	2	4	-	6	5
3.	Энергооценка машин	18	2	10	-	6	5

4.	Эксплуатационно-технологическая оценка	18	2	10	-	6	5
5.	Оценка надежности машин	18	2	10	-	6	5
6.	Оценка безопасности и эргономичности машин	5	-	4	-	1	2
	Контроль	27			-	-	
	<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>10</b>	<b>40</b>	<b>-</b>	<b>31</b>	<b>27</b>

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Содержание дисциплины

Виды испытаний. Программа испытаний. Виды и оценки испытаний: функциональные показатели, энергооценка, эксплуатационно-технологическая оценка, оценка надежности, безопасности и эргономичности, оценка экономической эффективности. Протокол испытаний. Основы стандартизации и сертификации машин. Выявление причин и недостатков машин и агрегатов по отказам. Устранение технологических недостатков по результатам испытаний.

##### 4.2. Содержание лекций

№ п/п	Наименование лекций	Кол-во часов
1.	Техническая экспертиза. Оценка функциональных показателей (агрозоотехническая, технологическая оценка). Энергетическая оценка (оценка электропривода).	2
2.	Энергетическая оценка (оценка электропривода). Показатели энергооценки самоходных сельскохозяйственных машин, машин, агрегируемых с серийными тракторами или самоходными шасси, импортными и опытными тракторами, а также стационарных машин с приводом от двигателя внутреннего сгорания, вала отбора мощности трактора.	2
3.	Эксплуатационно-технологическая оценка. Условия испытаний, виды работ. Основные оценочные показатели. Особенности проведения эксплуатационно-технологической оценки по типам машин.	3
4.	Оценка надежности. Перечень определяемых показателей. Ускоренные испытания тракторов и сельскохозяйственных машин. Перечень отказов и повреждений, их характеристики. Показатели безотказности: наработка до отказа, наработка на отказ и наработка на отказ по группам сложности. Методы испытаний на надежность в условиях эксплуатации. Номенклатура показателей надежности.	3
	<b>Итого</b>	<b>10</b>

##### 4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Кол-во часов
1.	Техническая экспертиза, номенклатура оценочных показателей по ОСТ 102.1-97. Оценка агрегируемости энергосредства с сельхозмашиной.	8

2.	Оценка функциональных показателей при проведении сравнительных хозяйственных испытаний. Определение условий испытаний ОСТ 105.1-2000; 105.2-2000; 106.1; 107.1 и т.д.	8
3.	Энергетическая оценка (оценка электропривода). Методы энергооценки ОСТ 102.2-2002. Номенклатура оценочных показателей.	8
4.	Эксплуатационно-технологическая оценка. Основные оценочные показатели по типам машин в соответствии с ГОСТ 24055-88; 24056; 24057; 24059 и другие	8
5.	Оценка надежности в условиях реальной эксплуатации. Перечень определяемых показателей. Методы испытаний на надежность. Номенклатура показателей надежности по ОСТ 102.9-98; ОСТ 102.18-2001; РД 10.2.22-91; РД 10.2.35-91; РТМ 1013.061-89; РТМ 1013.062-89.	8
	<b>Итого</b>	<b>40</b>

#### 4.4. Содержание практических занятий

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

#### 4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

##### 4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Подготовка к лабораторным занятиям	11
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	11
Подготовка к зачету	9
<b>Итого</b>	<b>31</b>

##### 4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Кол-во часов
1.	Техническая экспертиза конкретной машины. Формы ведомостей. Их заполнение, определение характеристик. Подготовка к практическим занятиям.	11
2.	Написание протокола испытаний или отчета по конкретной машине.	20
	<b>Итого</b>	<b>31</b>

#### 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине



Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Кокорин А. Ф. Основы испытаний сельскохозяйственной техники [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Кокорин А. Ф., Корепанов А. В.; ЧГАУ - Челябинск: Б.и., 2008 - 73 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/ppm/1.pdf>. - Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/ppm/1.pdf>

2. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Основы испытаний сельскохозяйственной техники [Электронный ресурс]: студентам направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия, обучающихся по очной и заочной форме/сост. А.Ф. Кокорин; Южно-Уральский ГАУ — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2018 – 11 с. – Библиогр.: с. 4 (5 назв.)

Место хранения: ЭБ ЧГАА

Количество экземпляров в наличии: 1

Адрес в сети:

<http://192.168.0.1:8080/localdocs/tract/118.pdf>.

#### **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

#### **7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

##### **Основная:**

1. «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования», 190631 (23.02.03) «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта», 151901 (15.02.08) «Технология машиностроения» (очной, очной ускоренной, заочной, заочной ускоренной формы обучения) / В.С. Байделюк; Я.С. Гончарова; О.В. Князева - Красноярск: СибГТУ, 2014 - 158 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428844>.

4. Ржевская С. В. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] / С.В. Ржевская - Москва: Горная книга, 2009 - 102 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229004>.

##### **Дополнительная:**

1. Басаков М.И. Сертификация продукции и услуг с основами стандартизации и метрологии [Текст]: Учеб. пособие. Ростов-на-Дону: МарТ, 2002.-256 с.

2. Зиньковская Н.В. Сертификация: теория и практика [Текст]: Учебно-практическое пособие для вузов/ Н.В. Зиньковская, М.В. Макаренко, О.В. Сельская. М.: Книга сервис, 2003. 192 с.

##### **Периодические издания:**

Журналы: «Достижения науки и техники в АПК», «Механизация и электрификация сельского хозяйства», «Сельский механизатор», «Техника и оборудование для села», «Техника в сельском хозяйстве», «Тракторы и сельскохозяйственные машины».



## **8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины**

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <http://www.csa.ru>;
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://www.window.edu.ru>;
3. Учебный сайт <http://teacphro.ru>
4. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
5. Интернет-журнал «Сельское хозяйство в России», <http://www.selhozrf.ru>

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Кокорин А. Ф. Основы испытаний сельскохозяйственной техники [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Кокорин А. Ф., Корепанов А. В.; ЧГАУ - Челябинск: Б.и., 2008 - 73 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/ppm/1.pdf>. - Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/ppm/1.pdf>.

## **10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- КонсультантПлюс (справочные правовые системы);
- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов);
- «Сельхозтехника» (автоматизированная справочная система).

Программное обеспечение: APM WinMachine, Kompas, AutoCad.

## **11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

**Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения**

1. Лаборатория почвенный канал-116.
2. Лаборатория почвообрабатывающих, посевных машин -Сектор «Б».

### **Помещения для самостоятельной работы обучающихся**

1. Помещение 147,149,427,429,420,423,445 для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет».

### **Перечень оборудования и технических средств обучения**

1. Лазерный дальномер.

## **8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины**

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <http://www.csaa.ru>;
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://www.window.edu.ru>;
3. Учебный сайт <http://teacphro.ru>
4. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
5. Интернет-журнал «Сельское хозяйство в России», <http://www.selhozrf.ru>

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Кокорин А. Ф. Основы испытаний сельскохозяйственной техники [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Кокорин А. Ф., Корепанов А. В.; ЧГАУ - Челябинск: Б.и., 2008 - 73 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/ppm/1.pdf>. - Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/ppm/1.pdf>.

## **10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- КонсультантПлюс (справочные правовые системы);
- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов);
- «Сельхозтехника» (автоматизированная справочная система).

Программное обеспечение: APM WinMachine, Kompas, AutoCad.

## **11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

**Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения**

1. Лаборатория почвенный канал-116.
2. Лаборатория почвообрабатывающих, посевных машин -Сектор «Б».

### **Помещения для самостоятельной работы обучающихся**

1. Помещение 303 для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет».

### **Перечень оборудования и технических средств обучения**

1. Лазерный дальномер.

2. Рулетка.
3. Уровень строительный.
4. Угломер.
5. Весы электронные, платформенные, тензометрические.
6. Ключ динамометрический.
7. Тензозвенья 0.5...5т, 7т, 10т..
8. Анализатор влажности.
9. Динамометр образцовый.
10. Многофункциональный измерительный комплекс МІС-400D.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации  
обучающихся

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины.....	13
2	Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций.....	13
3	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, сформированных в процессе освоения дисциплины.....	14
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций.....	14
4.1.	Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости.....	14
4.1.1.	Ответ на практическом занятии.....	14
4.1.2.	Отчет по лабораторной работе.....	14
	4.1.3. Тестирование.....	16
	4.1.4. Учебные дискуссии.....	17
4.2.	Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.....	18
4.2.1.	Зачет.....	18
4.2.2.	Экзамен.....	20

## 1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

ПКР-1. Способен участвовать в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-1.пкр-1 Участвует в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам	Обучающийся должен знать: основные стандарты и методики при испытании машин, орудий, комплексов в соответствии с направленностью профессиональной деятельности – (Б1.В.07-3.1)	Обучающийся должен знать: основные стандарты и методики при испытании машин, орудий, комплексов в соответствии с направленностью профессиональной деятельности – (Б1.В.07-3.1)	Обучающийся должен владеть: навыками: использования знаний основных стандартов и методик при испытании машин, орудий, комплексов в соответствии с направленностью профессиональной деятельности- (Б1.В.07-Н.1)	1. Отчет по лабораторной работе; 2. Тестирование и т.д.	1. Зачет

## 2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций

ИД-1 пкр-1 Участвует в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
(Б1.В.07-3.1)	Обучающийся не знает: порядок и методику составления протоколов испытаний СХТ	Обучающийся слабо знает: порядок и методику составления протоколов испытаний СХТ	Обучающийся с незначительными ошибками знает: порядок и методику составления протоколов испытаний СХТ	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает: порядок и методику составления протоколов испытаний СХТ
(Б1.В.07-У.1)	Обучающийся не умеет: применять ГОСТы,	Обучающийся слабо умеет: применять ГОСТы,	Обучающийся с незначительными ошибками умеет:	Обучающийся в полной мере умеет: применять



	ОСТы, технические регламенты, нормативы при составлении протоколов.	ОСТы, технические регламенты, нормативы при составлении протоколов.	применять ГОСТы, ОСТы, технические регламенты, нормативы при составлении протоколов.	ГОСТы, ОСТы, технические регламенты, нормативы при составлении протоколов.
(Б1.В.07-Н.1)	Обучающийся не владеет : персональными навыками для составления разделов протокола испытаний , формулирования выводов и заключения по результатам испытаний.	Обучающийся слабо владеет: персональными навыками для составления разделов протокола испытаний , формулирования выводов и заключения по результатам испытаний.	Обучающийся с допустимыми ошибками владеет: персональными навыками для составления разделов протокола испытаний , формулирования выводов и заключения по результатам испытаний.	Обучающийся в полной мере владеет: персональными навыками для составления разделов протокола испытаний , формулирования выводов и заключения по результатам испытаний.

### **3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, сформированных в процессе освоения дисциплины**

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Кокорин А. Ф. Основы испытаний сельскохозяйственной техники [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Кокорин А. Ф., Корепанов А. В.; ЧГАУ - Челябинск: Б.и., 2008 - 73 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/ppm/1.pdf>. - Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/ppm/1.pdf>.

### **4.Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций**

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих базовый этап формирования компетенций по дисциплине «Испытания технических средств АПК», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

#### **4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости**

##### **4.1.1. Ответ на практическом занятии**

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

#### 4.1.2. Отчет по лабораторной работе

Отчет по лабораторной работе используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Содержание и форма отчета по лабораторным работам приводится в методических указаниях к лабораторным работам (п. 3 ФОС). Содержание отчета и критерии оценки отчета (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Отчет на лабораторном занятии	
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что оценивают при техэкспертизе машин?</li> <li>2. Какие показатели определяют при функциональной оценке?</li> <li>3. Перечислите основные показатели энергетической оценки.</li> <li>4. Как определяется баланс рабочего времени смены и основные показатели эксплуатационно-технологической оценки машин?</li> <li>5. Что называется «отказом», их виды и приведите основные показатели надежности?</li> <li>6. Как определить показатели безопасности и эргономичности?</li> </ol>	<p>ИД-1. пкр-1</p> <p>Участвует в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методам</p>

Отчет оценивается по усмотрению преподавателя оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» или оценкой «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» ставится обучающимся, уровень ЗУН которых соответствует критериям, установленным для положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»). Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после сдачи отчета.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение материала логично, грамотно;</li> <li>- свободное владение терминологией;</li> <li>- умение высказывать и обосновать свои суждения при ответе на контрольные вопросы;</li> <li>- умение описывать физические законы, явления и процессы;</li> <li>- умение проводить и оценивать результаты измерений;</li> <li>- способность решать задачи.</li> </ul>
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение материала логично, грамотно;</li> <li>- свободное владение терминологией;</li> <li>- осознанное применение теоретических знаний для описания физических законов, явлений и процессов, решения конкретных задач, проведения и оценивания результатов измерений, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.</li> </ul>
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение материала неполно, непоследовательно,</li> <li>- неточности в определении понятий, в применении знаний для описания физических законов, явлений и процессов, решения конкретных задач, проведения и оценивания результатов измерений,</li> <li>- затруднения в обосновании своих суждений;</li> <li>- обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала.</li> </ul>
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и описании физических законов, явлений и процессов, искажен их смысл, не решены задачи, не правильно оцениваются результаты измерений;</li> <li>- незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.</li> </ul>



### 4.1.3. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Тестирование	
1.	Перечень вопросов для тестирования	<b>ИД-1 пкр-1 Участвует в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам</b>
2.	Типы испытаний, виды испытаний и программа испытаний технических средств АПК.	
	2. Что оценивают при проведении технической экспертизы технических средств?	
	3. Показатели функциональной оценки машин для основной и поверхностной обработки почвы при испытаниях?	
	4. Перечислите основные показатели агрооценки машин для посева и посадки с.х. культур	
	5. Перечислите основные показатели энергетической оценки машин?	
	6. Перечислите основные показатели эксплуатационно-технологической оценки машин и технологий?	
	7. Какие основные показатели определяют баланс рабочего времени смены?	
	8. Приведите виды отказов, наработку на отказ при оценке надежности машин?	
	9. Перечислите основные характеристики надежности технических средств?	
	10. Показатели, безопасности и эргономичности машин?	
2	Порядок заполнения формы протокола испытаний и анализ полученных показателей по всем видам оценок	<b>ИД-1 пкр-1 Участвует в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам</b>

По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79



Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

#### 4.1.4. Учебные дискуссии.

Дискуссия- это метод обсуждения и разрешения спорных вопросов. в настоящее время она является одной из важнейших форм образовательной деятельности, стимулирующей инициативность учащихся, развитие рефлексорного мышления.

Цель технологии проведения учебных дискуссий: развитие критического мышления обучающихся, формирование их коммуникативной и дискуссионной культуры.

Критерии оценки участия в учебных дискуссиях доводятся до сведения студентов в начале занятий. Оценка объявляется студенту непосредственно после проведения дискуссии

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1.	Типы испытаний, виды испытаний и программа испытаний технических средств АПК.	<b>ИД-1 пкр-1 Участвует в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам</b>
2.	Показатели функциональной оценки машин при испытаниях.	
3.	Показатели энергетической оценки машин.	
4.	Показатели эксплуатационно-технологической оценки машин и технологий.	
5.	Показатели надежности, безопасности и эргономичности машин.	

## 4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

### 4.2.1. Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения лабораторных (практических) занятий. Зачетным является последнее занятие по дисциплине. Зачет принимается преподавателями, проводившими лабораторные (практические) занятия, или читающими лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачетах преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается.

Формы проведения зачетов (устный опрос по билетам, письменная работа, тестирование и др.) определяются кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра.

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Обучающиеся при явке на зачет обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют преподавателю.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета в зачетную книжку выставляется в день проведения зачета в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются приказом ректора Университета.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения деканата и досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (2016 г.). (ЮУрГАУ-П-02-66/02-16 от 26.10.2016 г).



Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение инженерной задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса или погрешность не принципиального характера в ответе на вопросы).
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

### Перечень вопросов к зачету.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1.	Виды испытаний, их характеристика и порядок их проведения.	ИД-1 пкр-1 Участвует в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам.
2.	Типовая программа испытаний. Программа методика испытаний, ее состав, согласование и утверждение.	
3.	Порядок приема изделия, машины на испытания. Документы.	
4.	Порядок проведения испытаний.	
5.	Техническая экспертиза.	
6.	Номенклатура показателей при техэкспертизе.	
7.	Оценка функциональных показателей.	
8.	Формы рабочих и сводных ведомостей, записи и обработка результатов испытаний.	
9.	Номенклатура показателей основной обработки почвы.	
10.	Номенклатура показателей основной обработки почвы.	
11.	Номенклатура показателей поверхностной обработки почвы.	
12.	Номенклатура показателей стерневой, почвозащитной обработки почвы.	
13.	Номенклатура показателей агрооценки посева, посадки с.х.	
14.	культур.	
15.	Энергетическая оценка, порядок ее проведения.	
16.	Показатели энергетической оценки, их расчет.	
17.	Энергетические показатели машин с энергоприводом.	
18.	Номенклатура оценочных показателей энергооценки.	
19.	Оценка безопасности изделия, машины.	
20.	Основные оценочные показатели безопасности и эргономичности.	
21.	Порядок приостановления испытаний из-за несоответствия. Требований безопасности.	
22.	Номенклатура основных показателей ТБ и Эргономичности по группам машин	
23.	Оценка надежности в условиях реальной эксплуатации.	
24.	Перечень определяемых показателей надежности.	
25.	Ускоренные испытания с.х. машин по ОСТ 23.2.158.	
26.	Перечень отказов и повреждений и их характеристики в соответствии с РД 102.8.	
27.	Определение показателей безопасности.	
28.	Порядок доработки конструкции при несоответствии нормативной документации.	
29.		



<p>30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40.</p>	<p>Методы испытаний на надежность по ОСТ 102.7. Сбор и обработка информации при испытаниях на надежность по РД 102.8. Номенклатура показателей надежности. Эксплуатационно-технологическая оценка, порядок ее проведения. Фотография и хронометраж рабочей смены. Контрольная смена, ее характеристики и определение параметров. Оценочные показатели эксплуатационно-технологической оценки. Условия испытаний, их соответствие ТЗ или ТУ. Особенности проведения эксплуатационно-технологической оценки по типам машин. (ЭТО) Баланс рабочего времени смены, хронометраж, фотография рабочего дня, наблюдательный лист эксплуатационно-технологической оценки технических средств. Показатели производительности при оценке ЭТО. Показатели коэффициентов при оценке ЭТО.</p>	
--------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

#### 4.2.2. Экзамен

Экзамен по дисциплине учебным планом не предусмотрен.

