

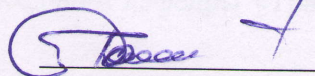
**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

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

УТВЕРЖДАЮ

И.о.декана инженерно-  
технологического факультета

  
Д.Д.Бакайкин  
« 7 » февраля \_\_\_\_\_ 2018 г.

Кафедра «Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие»

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.14 ОСНОВЫ ИСПЫТАНИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ**

Направление подготовки **35.03.06** **Агроинженерия**

Профиль «**Технические системы в агробизнесе**»

Уровень высшего образования – **бакалавриат (академический)**

Квалификация-бакалавр

Форма обучения - **очная**

Челябинск  
2018

Рабочая программа дисциплины «Основы испытаний сельскохозяйственной техники» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 20.10.2015 г. № 1172. Программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 **Агроинженерия**, профиль – «**Технические системы в агробизнесе**»

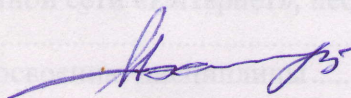
Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов.

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

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

«\_1»\_ февраля\_\_ 2018 г. (протокол № \_8\_).

Зав. кафедрой «Тракторы,  
сельскохозяйственные машины и земледелие»  
кандидат технических наук, доцент

 Н.Т. Хлызов

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией инженерно-технологического факультета

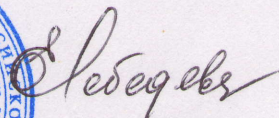
«7»\_ февраля\_\_ 2018 г. (протокол № 5).

Председатель методической комиссии факультета  
кандидат технических наук доцент

 А.П. Зырянов

Директор Научной библиотеки



 Е.Л. Лебедева

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, .....	4
соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП .....	4
1.1. Цель и задачи дисциплины .....	4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций).....	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП .....	5
3. Объём 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 .....	6
4. Структура и содержание дисциплины .....	6
4.1. Содержание дисциплины .....	6
4.2. Содержание лекций .....	6
4.3. Содержание лабораторных занятий .....	7
4.4. Содержание практических занятий.....	7
Практические занятия учебным планом не предусмотрены .....	7
4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся .....	7
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся ..	8
6. Фонд оценочных средств для проведения .....	8
промежуточной аттестации обучающихся .....	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
12. Инновационные формы образовательных технологий .....	10
<i>ПРИЛОЖЕНИЕ №1</i> .....	11
<b>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</b> .....	11
для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	
<b>ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ</b> .....	19

# 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 научно-исследовательской, проектной, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности.

**Цель дисциплины** – сформировать у бакалавров систему профессиональных знаний, умений и навыков по вопросам основ испытаний сельскохозяйственной техники.

### Задачи дисциплины:

– изучить достижения науки и техники в области испытаний сельскохозяйственной техники ГОСТы, ОСТы, АИСТы, РТМ.

-изучить: термины и определения видов испытаний; типовую программу испытаний; виды оценок; техэкспертизу; оценку функциональных показателей; энергооценку; безопасность и эргономичность; эксплуатационно-технологическую оценку; надежность; экономическую оценка, правила оформления и представление результатов испытаний, форму протокола испытаний. техники, освоить прогрессивные технологии и технические средства испытаний, ГОСТы,

## 1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	знания	умения	навыки
ПК-13 способность анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ	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.14-3.1)	Обучающийся должен уметь: использовать законы и стандарты для овладения основами теории и практики инженерного обеспечения АПК, анализировать различные типы машин и виды технологических процессов растениеводства; (Б1.В.14-У.1)	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.14-Н.1)

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы испытаний сельскохозяйственной техники» относится к вариативным дисциплинам Блока 1 (Б1.В.14) основной профессиональной образовательной программы академического бакалавриата по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профиль Технические системы в агробизнесе.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин, практик	Формируемые компетенции
Предшествующие дисциплины и практики		
1	Метрология, стандартизация и сертификация	ПК-13
2	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, технологическая	ПК-13
Последующие дисциплины отсутствуют, так как дисциплина изучается в 8 семестре		

## 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы (ЗЕТ), 72 академических часа (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>40</b>
В том числе:	
Лекции (Л)	10
Практические занятия (ПЗ)	30
Лабораторные занятия (ЛЗ)	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>32</b>
<b>Контроль</b>	<b>-</b>
<b>Итого</b>	<b>72</b>

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

№ те- мы	Наименование раздела и темы	Все- го ча- сов	в том числе				
			контактная работа			СР	контроль
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Программа испытаний	13	2	-	6	5	х
2.	Функциональные показатели машин	13	2	-	6	5	х
3.	Энергооценка машин	13	2	-	6	5	х
4.	Эксплуатационно-технологическая оценка	14	2	-	6	6	х
5.	Оценка надежности машин	14	2	-	6	6	х
6.	Экономическая оценка машин	5	-	-	-	5	х
	Контроль	-	-	-	-	-	х
	<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>30</b>	<b>32</b>	<b>х</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 (агротехническая, 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.	3

	Методы испытаний на надежность в условиях эксплуатации. Номенклатура показателей надежности.	
5.	Экономическая оценка машин. Показатели. Методы расчета оценочных показателей машин и технологий.	-
	<b>Итого</b>	<b>10</b>

#### 4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование практических занятий	Кол-во часов
1.	Техническая экспертиза, номенклатура оценочных показателей по ОСТ 102.1-97. Оценка агрегируемости энергосредства с сельхозмашиной.	6
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.	6
3.	Энергетическая оценка (оценка электропривода). Методы энергооценки ОСТ 102.2-2002. Номенклатура оценочных показателей.	6
4.	Эксплуатационно-технологическая оценка. Основные оценочные показатели по типам машин в соответствии с ГОСТ 24055-88; 24056; 24057; 24059 и другие	6
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.	6
6.	Экономическая оценка машин. Расчет показателей оценки машин и технологий СХТ ГОСТ Р 53056-2008	-
	<b>Итого</b>	<b>30</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	10
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	13
Подготовка к зачету	9
<b>Итого</b>	<b>32</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.	12
2.	Написание протокола испытаний или отчета по конкретной машине, контрольной работы	20
	<b>Итого</b>	<b>32</b>

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

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 заоч. форме/сост. А.Ф. Кокорин; Южно-Уральский ГАУ — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2016 – 11 с. – Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/ppm/37.pdf>.

#### 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Для установления соответствия уровня подготовки студентов требованиям ФГОС ВО, профессиональных стандартов разработан фонд оценочных средств (вопросы для подготовки к зачету.) Фонд оценочных средств представлен в Приложении №1.

#### 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. Байделюк В. С. Метрология, стандартизация и сертификация: Стандартизация основных норм взаимозаменяемости [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов высших и средних учебных заведений направлений подготовки 151000.62 (15.03.02) «Технологические машины и оборудование», 190100.62 (23.03.02) «Наземные транспортно-технологические комплексы», 151031 (15.02.01) «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>.

2. Колчков В. И. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] / В.И. Колчков - Москва: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2010 - 400 с. - Доступ к



полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=55822>.

3. 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.

3. Метрология, стандартизация и сертификация. Курсовое проектирование, расчетно-графические работы [Электронный ресурс]. Ставрополь: Аргус, 2012-88 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232918>

#### **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.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: КОПАС 3D v16

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

#### **Перечень учебных лабораторий, аудиторий, компьютерных классов**

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - ауд. 113, ауд. 116 и ауд. 501.

2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - ауд. 337.

3. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - сектор Б.

4. Помещение для самостоятельной работы - ауд. 303.

**Перечень основного учебно-лабораторного оборудования**

1. Измерительный комплекс МІС-026
2. Персональный компьютер DEXP VFRS
3. Сетевой фильтр
4. Фреза электрическая ФС-081
5. Сканер hp Scanjet 5400
6. Весы механические РН-6Ц 13У
7. Персональный компьютер
8. Ноутбук Samsung R450 (переносной)
9. Демонстрационный стенд для сошника
10. Демонстрационный стенд для пневматического дозирования
11. Модель культиватора
12. Демонстрационный стенд СА-М
13. Демонстрационный стенд Ротес
14. Демонстрационный стенд Котрос
15. Демонстрационный Вариджет Райвс
16. Дождевальная установка ДДН-100
17. Культиватор КОР-4,2
18. Опрыскиватель ОШУ-50
19. Опрыскиватель ОПШ-50
20. Плуг ПЛП-6-35
21. Разбрасыватель НРУ-0,5
22. Разбрасыватель КСА-3
23. Весы МТ 15 (переносные)
24. Картофелесажалка Л-201
25. Компьютер в комплекте
26. Компьютер СМР 200 ММХ
27. Лабораторная установка пневматической зерновой сеялки с регулировкой нормы высева.
28. Минитрактор Т-010
29. Мотоблок Б-10
30. Преобразователь частоты ATV212H475N4
31. Проектор BINQ (переносной)
32. Протравитель семян ПС-10
33. Сеялка СЗС-21 (стерневая)
34. Стенд «Рабочие органы» производства Агромаш
35. Фреза электрическая ФС-081-1

**12. Инновационные формы образовательных технологий**

Вид занятия	Лекции	ЛЗ	ПЗ
Формы работы			
Компьютерные симуляции	–	–	–
Анализ конкретных ситуаций	–	–	–
Учебные дискуссии	+	–	+

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации  
обучающихся по дисциплине

**Б1.В.14 ОСНОВЫ ИСПЫТАНИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ**

Направление подготовки **35.03.06** **Агроинженерия**

Профиль «**Технические системы в агробизнесе**»

**Квалификация-бакалавр**

Уровень высшего образования – **бакалавриат (академический)**

Форма обучения – **очная**

Челябинск  
2018

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП....	13
2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций...	13
3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций в процессе освоения ОПОП.....	14
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций	14
4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости.....	14
4.1.1. Устный ответ на практическом занятии.....	14
4.1.2. Отчет по лабораторной работе	15
4.1.3. Учебные дискуссии.....	15
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	15
4.2.1. Зачет.....	15
4.2.2. Экзамен.....	17

## 1. Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП

Компетенции по данной дисциплине формируются на продвинутом этапе.

Контролируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Контролируемые результаты обучения по дисциплине		
	знания	умения	навыки
ПК-13 способность анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ	Обучающийся должен знать: порядок и методику составления протоколов испытаний СХТ и анализировать технологический процесс с оценкой результатов испытаний (Б1.В.14-3.1)	Обучающийся должен уметь: применять ГОСТы, ОСТы, технические регламенты, нормативы при составлении протоколов. (Б1.В.14-У.1)	Обучающийся должен владеть: персональными навыками для составления разделов протокола испытаний, оценивать результаты испытаний, формулировать выводы и заключение по результатам испытаний. (Б1.В.14-Н.1)

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

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
(Б1.В.14-3.1)	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.14-У.1)	Обучающийся не умеет: применять ГОСТы, ОСТы, технические регламенты, нормативы при составлении протоколов.	Обучающийся слабо умеет: применять ГОСТы, ОСТы, технические регламенты, нормативы при составлении протоколов.	Обучающийся с незначительными ошибками умеет: применять ГОСТы, ОСТы, технические регламенты, нормативы при составлении протоколов.	Обучающийся в полной мере умеет: применять ГОСТы, ОСТы, технические регламенты, нормативы при составлении протоколов.
(Б1.В.14-Н.1)	Обучающийся не владеет: персональными навыками для составления разделов протокола испытаний, формули-	Обучающийся слабо владеет: персональными навыками для составления разделов протокола испытаний, формулирования выво-	Обучающийся с допустимыми ошибками владеет: персональными навыками для составления разделов протокола испытаний, форму-	Обучающийся в полной мере владеет: персональными навыками для составления разделов протокола испытаний, формулирования

	рования выводов и заключения по результатам испытаний.	дов и заключения по результатам испытаний.	лирования выводов и заключения по результатам испытаний.	выводов и заключения по результатам испытаний.
--	--	--	--	--

### **3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП**

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих базовый этап формирования компетенций в процессе освоения ОПОП, 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, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций**

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих продвинутой этап формирования компетенций по дисциплине «Основы испытаний сельскохозяйственной техники», 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. Устный ответ на лабораторном занятии**

Устный ответ на лабораторном занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и темам дисциплины. Темы и планы занятий (см. методразработки...) заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценки ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после устного ответа.

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся полно усвоил учебный материал;</li> <li>- проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации, навыки описания основных физических законов, явлений и процессов;</li> <li>- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология;</li> <li>- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;</li> <li>- продемонстрировано умение решать задачи;</li> <li>- могут быть допущены одна–две неточности при освещении вто-</li> </ul>

	ростепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; - в решении задач допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании физических законов, явлений и процессов, решении задач, исправленные после нескольких наводящих вопросов; - неполное знание теоретического материала; обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании физических законов, явлений и процессов, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.

#### 4.1.2. Отчет по практической работе

Практические работы по дисциплине не предусмотрены.

#### 4.1.3. 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

Оценка 5 (отлично)	- студент полно усвоил учебный материал; проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления, публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации; - материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; - показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; - продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; - могут быть допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов.
--------------------	--

Оценка 4 (хорошо)	ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответов
Оценка 5 (отлично)	- студент полно усвоил учебный материал; проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления, публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации
Оценка 4 (хорошо)	ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответов.

1. Типы испытаний, виды испытаний и программа испытаний технических средств АПК.
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.
6. Показатели экономической эффективности машин и технологий.

## 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.).

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
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 непринципиального характера в ответе на вопросы).
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

### **Перечень вопросов к зачету.**

1. Виды испытаний, их характеристика и порядок их проведения.
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. культур.
14. Номенклатура показателей при агрооценке уборочных работ.
15. Показатели агрооценки послеуборочной обработки зерна.
16. Показатели агрооценки машин для внесения удобрений.
17. Энергетическая оценка, порядок ее проведения.
18. Показатели энергетической оценки, их расчет.
19. Энергетические показатели машин с энергоприводом.
20. Номенклатура оценочных показателей энергооценки.
21. Оценка безопасности изделия, машины.
22. Основные оценочные показатели безопасности и эргономичности.
23. Порядок приостановления испытаний из-за несоответствия. Требований безопасности.
24. Номенклатура основных показателей ТБ и Эргономичности по группам машин
25. Оценка надежности в условиях реальной эксплуатации.
26. Перечень определяемых показателей надежности.
27. Ускоренные испытания с.х. машин по ОСТ 23.2.158.
28. Перечень отказов и повреждений и их характеристики в соответствии с РД 102.8.
29. Определение показателей безопасности.
30. Порядок доработки конструкции при несоответствии нормативной документации.
31. Методы испытаний на надежность по ОСТ 102.7.
32. Сбор и обработка информации при испытаниях на надежность по РД 102.8.
33. Номенклатура показателей надежности.
34. Эксплуатационно-технологическая оценка, порядок ее проведения.
35. Фотография и хронометраж рабочей смены.
36. Контрольная смена, ее характеристики и определение параметров.
37. Оценочные показатели эксплуатационно-технологической оценки.
38. Условия испытаний, их соответствие ТЗ или ТУ.
39. Особенности проведения эксплуатационно-технологической оценки по типам машин.
40. Методы расчета экономической эффективности.
41. Показатели экономической эффективности инвестиционных вложений.
42. Критерий эффективности и его расчет.
43. Приведенные затраты и их сущность.
44. Расчет экономической оценки комплексов и технологий

#### 4.2.2. Экзамен

Экзамен по дисциплине учебным планом не предусмотрен.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер измене- ния	Номера листов			Основание для внесения изменений	Подпись	Расшифровка подписи	Дата внесе- ния измене- ния
	замененных	новых	аннулирован- ных				