

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шепелёв Сергей Дмитриевич

Должность: Директор института агроинженерии

Дата подписания: 31.05.2022 20:16:25

Уникальный программный файл

4fb98e197f057eed0b8a949f3a131a7f60ef10b6b90b9ce1e1958b47d43659a9

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

Директор института агроинженерии

С.Д. Шепелев

«29» апреля 2022 г.

Кафедра Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.07 «ИСПЫТАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА»

Направление подготовки **35.03.06 Агроинженерия**

Направленность **«Технические системы в агробизнесе»**

Уровень высшего образования – **бакалавриат**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **очная, заочная**

Челябинск
2022

Рабочая программа дисциплины «Испытания технических средств агропромышленного комплекса» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 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 – доктор технических наук, профессор Старцев А.В.

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

«07» апреля 2022 г. (протокол № 7).

Заведующий кафедрой, «Тракторы,
сельскохозяйственные машины и
земледелие»

Ф.Н. Граков

Рабочая программа дисциплины одобрена методической Института агроинженерии
«27» апреля 2022 г. (протокол № 5)

Председатель методической комиссии
Института агроинженерии ФГБОУ
ВО Южно-Уральский ГАУ, доктор
технических наук, доцент

С.Д. Шепелёв

Директор Научной библиотеки



И.В. Шатрова

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, 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. 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	6
4. Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку	8
4.1. Содержание дисциплины	8
4.2. Содержание лекций	8
4.3. Содержание лабораторных занятий	9
4.4. Содержание практических занятий.....	10
4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся.....	10
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся.....	11
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся	11
7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	12
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины.....	122
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	122
10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	133
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	133
Приложение №1 Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	
Лист регистрации изменений.....	299

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

1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению 35.03.06 «Агроинженерия», профиль – Технические системы в агробизнесе должен быть подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности: производственно-технологической и научно-исследовательской.

Цель дисциплины – формирование знаний и умений по программе испытаний машин, видам оценок функциональных показателей, энергетической оценке, надежности, эксплуатационно-технологической оценке, и оценке эффективности машин и технологий для энергосбережения, почвоохранных мероприятий и экологии среды и почвы.

Задачи дисциплины:

- приобрести навыки по приемке машины на испытания, понимания проблем совершенствованию и модернизации машин в соответствии с тенденциями и перспективами развития АПК;
- овладеть приемами проведения агротехнической и зооветеринарной оценки показателей работы машин, энергооценки и других показателей эффективности;
- сформировать систему профессиональных знаний, умений и навыков по вопросам основ испытаний технических средств АПК как мобильных, так и стационарных.

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

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1ПКР-1 Участвует в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам	знания	Обучающийся должен знать: основные виды испытаний сельскохозяйственной техники по стандартным методикам. (Б1.В.07 – 31)
	умения	Обучающийся должен уметь: проводить основные виды испытаний сельскохозяйственной техники по стандартным методикам. (Б1.В.07 – У1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками: проведения основных видов испытаний сельскохозяйственной техники по стандартным методикам. (Б1.В.07 – Н1)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Испытания технических средств агропромышленного комплекса» относится к части, формируемая участниками образовательных отношений профессиональной образовательной программы бакалавриата.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 3 зачетные единицы (ЗЕТ), 108 академических часов.

Дисциплина изучается:

- очная форма обучения в 8 семестре;
- заочная форма обучения на 5 курсе.

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов	
	по очной форме обучения	по заочной форме обучения
Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка*	50	26
<i>Лекции (Л)</i>	10	12
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>		
<i>Лабораторные занятия (ЛЗ)</i>	40	14
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	31	78
Контроль	27	4
Итого	108	108

3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

Очная форма обучения

№ те- мы	Наименование раздела и темы	Всего час	в том числе				
			контактная работа			СР	контроль
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	-	7	8
1	Основы испытаний сельскохозяйственной техники. Виды испытаний. Термины и определения видов испытаний по ГОСТ 16504. Основные виды испытаний	21	2	8	-	6	5
2	Техническая экспертиза. Оценка функциональных показателей (агро-зоотехническая, технологическая оценки).	21	2	8	-	6	5
3	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.	21	2	8	-	6	5
4	Эксплуатационно-технологическая оценка. Условия испытаний, виды работ. Основные оценочные показатели. Особенности проведения эксплуатационно-технологической оценки по типам машин.	21	2	8	-	6	5
5	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	22	2	8	-	7	5
	Контроль (зачет)	2	X	X	-	X	2
	Итого	108	10	40	-	31	27

Заочная форма обучения

№ те- мы	Наименование раздела и темы	Всего час	в том числе				
			контактная работа			СР	контроль
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	-	7	8
	Установочная лекция	2	2	-	-	-	-
1	Основы испытаний сельскохозяйственной техники. Виды испытаний. Термины и определения видов испытаний по ГОСТ 16504. Основные виды испытаний	20	2	2	-	16	-
2	Техническая экспертиза. Оценка функциональных показателей (агро-зоотехническая, технологическая оценки).	23	2	4	-	16	1
3	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.	20	2	2	-	16	-
4	Эксплуатационно-технологическая оценка. Условия испытаний, виды работ. Основные оценочные показатели. Особенности проведения эксплуатационно-технологической оценки по типам машин.	23	2	4	-	16	1
5	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	18	2	2	-	14	-
	Контроль (зачет)	2	X	X	-	X	2
	Итого	108	12	14	-	78	4

4. Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

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 на стадии проектирования макетных и опытных образцов. Устранение технологических недостатков по результатам испытаний.

4.2. Содержание лекций

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование лекций	Кол-во часов	Практическая подготовка
1.	Основы испытаний сельскохозяйственной техники. Виды испытаний. Термины и определения видов испытаний по ГОСТ 16504. Основные виды испытаний	2	+
2.	Техническая экспертиза. Оценка функциональных показателей (агрозоотехническая, технологическая оценки)	2	+
3.	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	+
4.	Эксплуатационно-технологическая оценка. Условия испытаний, виды работ. Основные оценочные показатели. Особенности проведения эксплуатационно-технологической оценки по типам машин.	2	+
5.	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	2	+
	Итого	10	20%

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование лекций	Кол-во часов	Практиче- ская подго- товка
	Установочная лекция	2	
1.	Основы испытаний сельскохозяйственной техники. Виды испытаний. Термины и определения видов испытаний по ГОСТ 16504. Основные виды испытаний	2	+
2.	Техническая экспертиза. Оценка функциональных показателей (агро-зоотехническая, технологическая оценки)	2	+
3.	Энергетическая оценка (оценка электропривода). Показатели энерго-оценки самоходных сельскохозяйственных машин, машин, агрегатируемых 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	+
4.	Эксплуатационно-технологическая оценка. Условия испытаний, виды работ. Основные оценочные показатели. Особенности проведения эксплуатационно-технологической оценки по типам машин.	2	+
5.	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	2	+
	Итого	12	20%

4.3. Содержание лабораторных занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Кол-во часов	Практиче- ская под- готовка
1.	Техническая экспертиза, номенклатура оценочных показателей по ОСТ 102.1-97. Оценка агрегатируемости энергосредства с сельхоз-машиной.	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 энерго-оценки 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. Но-	8	+

	менклатура 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		
	Итого:	40	20%

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Кол-во часов	Практическая подготовка
1.	Техническая экспертиза, номенклатура оценочных показателей по ОСТ 102.1-97. Оценка агрегатируемости энергосредства с сельхоз-машиной.	2	+
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.	4	+
3.	Энергетическая оценка (оценка электропривода). Методы энергооценки ОСТ 102.2-2002. Номенклатура оценочных показателей.	2	+
4.	Эксплуатационно-технологическая оценка. Основные оценочные показатели по типам машин в соответствии с ГОСТ 24055-88; 24056; 24057; 24059 и другие	4	+
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	2	+
	Итого:	14	20%

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	
	по очной форме обучения	по заочной форме обучения
Подготовка к лабораторным занятиям и к защите лабораторных работ	6	6
Выполнение контрольной работы	-	24
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	6	28
Подготовка индивидуальных письменных работ (если предусмотрено программой)	12	-

Подготовка к промежуточной аттестации (зачет)	7	20
Итого	31	78

4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Количество часов	
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения
1.	Виды испытаний.	6	16
2.	Техническая экспертиза.	6	16
3.	Энергетическая оценка (оценка электропривода).	6	16
4.	Эксплуатационно-технологическая оценка.	6	16
5.	Оценка надежности.	7	14
	Итого	31	78

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

1. Испытания технических средств в АПК [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие / сост.: А. Ф. Кокорин, Ф. Н. Граков; Южно-Уральский ГАУ. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. — 44 с.: табл. — 0,3 МВ. — Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ppm/22.pdf>. — Доступ из сети Интернет: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/ppm/22.pdf>

2. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Основы испытаний сельскохозяйственной техники» [Электронный ресурс]: для студентов направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия, 23.03.02 Сельскохозяйственные машины и земледелие, 23.03.03 Сервис транспортных и технологических машин и оборудования, обучающихся по очной и заочной форме обучения / сост. А. Ф. Кокорин; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2018. — 11 с. — Библиогр.: с. 4 (5 назв.). — 0,2 МВ. — Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tract/118.pdf>

3. Методические указания к лабораторным и практическим занятиям "Машины фирмы "AMAZONE" [Электронный ресурс]: по направлениям подготовки 35.04.06 Агроинженерия, программа подготовки: Технологии и средства механизации сельского хозяйства; 35.03.06 Агроинженерия, профиль: Технические системы в агробизнесе; 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль: Сельскохозяйственные машины и оборудование; 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация: Технические средства агропромышленного комплекса / сост.: Н. Т. Хлызов, А. Ф. Кокорин, Ф. Н. Граков; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2018. — 51 с.: ил., табл. — Библиогр.: с. 51 (1 назв.). — 2,1 МВ. — Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tract/111.pdf>

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

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 литература

1. Кухмазов, К. З. Методы исследований и испытаний сельскохозяйственных машин и оборудования : учебное пособие / К. З. Кухмазов. — Пенза : ПГАУ, 2018. — 82 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131102>

2. Измерения, испытания, контроль: физические основы, методы и средства / А.Ф. Дресвянников, Т.С. Горбунова, М.Е. Колпаков, Е.А. Ермолаева ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». – 2-е изд., испр. и доп. – Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2016. – 115 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=501174>

Дополнительная литература:

1. Мустафаев, Г. А. Организация и проведение поверки и испытания средств измерений : учебно-методическое пособие / Г. А. Мустафаев, А. Ю. Аникеев. — Владикавказ : Горский ГАУ, 2019. — 32 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134566>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Поливаев, О. И. Испытание сельскохозяйственной техники и энергосиловых установок : учебное пособие / О. И. Поливаев, О. М. Костиков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-2108-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209738>

Периодические издания

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

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

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <http://www.youpray.pf>;
2. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <https://biblioclub.ru>
4. Личный кабинет в ЭИОС ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ <https://edu.sursau.ru/>
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://www.window.edu.ru>;
6. Учебный сайт <http://teacphro.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. Испытания технических средств в АПК [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие / сост.: А. Ф. Кокорин, Ф. Н. Граков; Южно-Уральский ГАУ. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. — 44 с.: табл. — 0,3 МВ. — Доступ из локальной сети:

<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ppm/22.pdf>. — Доступ из сети Интернет:
<http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/ppm/22.pdf>

2. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Основы испытаний сельскохозяйственной техники» [Электронный ресурс]: для студентов направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия, 23.03.02 Сельскохозяйственные машины и земледелие, 23.03.03 Сервис транспортных и технологических машин и оборудования, обучающихся по очной и заочной форме обучения / сост. А. Ф. Кокорин; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2018. — 11 с. — Библиогр.: с. 4 (5 назв.). — 0,2 МВ. — Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tract/118.pdf>

3. Методические указания к лабораторным и практическим занятиям "Машины фирмы "AMAZONE" [Электронный ресурс]: по направлениям подготовки 35.04.06 Агроинженерия, программа подготовки: Технологии и средства механизации сельского хозяйства; 35.03.06 Агроинженерия, профиль: Технические системы в агробизнесе; 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль: Сельскохозяйственные машины и оборудование; 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация: Технические средства агропромышленного комплекса / сост.: Н. Т. Хлызов, А. Ф. Кокорин, Ф. Н. Граков; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2018. — 51 с.: ил., табл. — Библиогр.: с. 51 (1 назв.). — 2,1 МВ. — Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tract/111.pdf>

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

APM WinMachine (лицензионное соглашение № 4499 от 15.09.2014., срок действия бессрочное)

КОМПАС 3D v16 № ЧЦ-15-00053 от 07.05.2015 (лицензия ЧГАА)

AutoCAD 2014 (Серийный номер № 560-34750955 от 25.02.2016)

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

Перечень учебных лабораторий, аудиторий, компьютерных классов

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 454080, Челябинская обл., г. Челябинск, проспект Ленина, 75, главный корпус, аудитория № 116 (*Лаборатория почвенный канал*),

Помещение для самостоятельной работы 454080, Челябинская обл., г. Челябинск, проспект Ленина, 75, главный корпус, аудитория № 303.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 454080, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Сони Кривой, 38, лабораторный корпус, аудитория Сектор Б (*Лаборатория почвообрабатывающих, посевных машин*)

Перечень основного учебно-лабораторного оборудования

Посадочные места по числу студентов, рабочее место преподавателя, выход в Интернет, внутривузовская компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-образовательную среду.

Ауд. 303: НОУТБУК HP 615 (VC289EA) RM76/2G/320/DVDR W/HD3200/DOS/15.6; ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР В КОМПЛЕКТЕ: системный блок Pentium E 5400 2.7GHZ, жесткий диск 250 Gb, монитор 19" LCD, клавиатура, мышь – 30 шт.; ПРИНТЕР CANON LBP-

1120 лазерный; Экран с электроприводом; ПРИНТЕР CANON LBP-1120 лазерный; ИК ПУЛЬТ ДУ ДЛЯ ЭКРАНА С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ; КОЛОНКИ 5+1 SVEN ІНО.

Сектор Б: Сеялка СЗС-2,1 Стерневая (стенд); Протравитель семян ПС-10 (стенд); Сеялка зерновая СЗ-3,6 (стенд); Сеялка СУПН-8 (стенд); Аэрозольный генератор АГ-УД-2 (стенд); Борона пружинная (стенд); Опрыскиватель ОПШ-15 (стенд); Опыливатель ОШУ (стенд); Лабораторная установка по определению усилия на перестановку сошников (стенд); Сеялка луковая (стенд); Секция рабочих органов сеялки СУПН-8 (стенд); Сеялка овощная СОН-2,8 (стенд); Рассадопосадочная машина СКН-6 (стенд); Механизм навески трактора МТЗ; Механизм навески трактора ДТ-75; Плуг ПЛП-6-35; Культиватор КОР-4,2; Культиватор КРН-5,6 (стенд); Профилограф В.П. Горячкина; Стенд «Рабочие органы Варнаагромаш»; Свеклоуборочный комбайн РКС-4 (стенд); Картофелеуборочная машина СН-4Б (стенд); Плуг ПЛН-4-35 (стенд); Разбрасыватель минеральных удобрений КСА-3 (стенд); Навесной разбрасыватель удобрений НРУ-0,5 (стенд); Дождевальная машина ДДН-100 (стенд); Набор дождевальных аппаратов (стенд); Быстроразборный трубопровод (стенд); Рабочие органы для безотвальной обработки (стенд); Фреза электрическая ФС-0,7 (стенд); Картофелесажальная машина Л-201 (стенд); Весы электронные МТ; Экран; Проектор VTNQ.

Учебно-наглядные пособия: Корнеуборочные машины РКС-4, БМ-6А; Машины для внесения жидких органических удобрений МЖТ-16; Картофелесортировальный пункт КСП-15Б; Дисковый гидрофицированный луцильник ЛТД-10; Стерневая сеялка СЗС-2,1; Роторный плуг ПВН-3-35; Машины для внесения твердых органических удобрений ПРГ-10, РОУ-6; Стерневая сеялка СЗС-2,1; Роторный плуг ПВН-3-35.

Ауд. 116: Принтер HP LaserJet 1320; Сканер HP-1320; Персональный компьютер DEXR, монитор DEXR, клавиатура, мышь; Измерительный комплекс МІС-026; Источник питания ИБП; Станок сверлильный; Фреза электрическая ПС-0,81; Ваттметр; Измерительный комплекс МІС-026.

Учебно-наглядные пособия: Культиватор КЛДН-4; Роторный плуг ПВН-3-35.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации
обучающихся

СОДЕРЖАНИЕ

1	Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины	17
2	Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций	17
3	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	18
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций	18
4.1	Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки	19
4.1.1	Опрос на практическом занятии	19
4.1.2	Оценивание отчета по лабораторной работе	19
4.1.3	Учебные дискуссии	20
4.1.4	Тестирование	21
4.1.5	Контрольная работа	23
4.2	Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	25
4.2.1	Зачет	25
4.2.2	Экзамен	28
4.2.3	Курсовой проект/курсовая работа	28

1. Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения дисциплины

Компетенции по данной дисциплине формируются на базовом этапе.

Контролируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Контролируемые результаты обучения по дисциплине			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-1ПКР-1 Участствует в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам.	Обучающийся должен знать: основные виды испытаний сельскохозяйственной техники по стандартным методикам. (Б1.В.07 – 31)	Обучающийся должен уметь: проводить основные виды испытаний сельскохозяйственной техники по стандартным методикам. (Б1.В.07 – У1)	Обучающийся должен владеть навыками: проведения основных видов испытаний сельскохозяйственной техники по стандартным методикам. (Б1.В.07 – Н1)	1. Оценка отчета по лабораторной работе; 2. Учебные дискуссии 3 Тестирование	1. Зачет

2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
(Б1.В.07 – 31)	Обучающийся не знает основные виды испытаний сельскохозяйственной техники по стандартным методикам.	Обучающийся слабо знает основные виды испытаний сельскохозяйственной техники по стандартным методикам.	Обучающийся с незначительными погрешностями знает основные виды испытаний сельскохозяйственной техники по стандартным методикам.	Обучающийся в полном объеме знает основные виды испытаний сельскохозяйственной техники по стандартным методикам.
(Б1.В.07 – У1)	Обучающийся не умеет проводить основные виды испытаний сельскохозяйственной техники по стандартным методикам.	Обучающийся слабо умеет проводить основные виды испытаний сельскохозяйственной техники по стандартным методикам.	Обучающийся умеет с незначительными погрешностями проводить основные виды испытаний сельскохозяйственной техники по стандартным методикам.	Обучающийся в полном объеме умеет проводить основные виды испытаний сельскохозяйственной техники по стандартным методикам.
(Б1.В.07 – Н1)	Обучающийся не владеет навыками проведения основных видов испытаний сель-	Обучающийся слабо владеет навыками проведения основных видов испытаний сельско-	Обучающийся с незначительными ошибками владеет навыками проведения основных ви-	Обучающийся в полном объеме владеет навыками проведения основных видов испытаний

	сельскохозяйственной техники по стандартным методикам.	хозяйственной техники по стандартным методикам.	дов испытаний сельскохозяйственной техники по стандартным методикам.	сельскохозяйственной техники по стандартным методикам.
--	--	---	--	--

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

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. Испытания технических средств в АПК [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие / сост.: А. Ф. Кокорин, Ф. Н. Граков; Южно-Уральский ГАУ. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. — 44 с.: табл. — 0,3 МВ. — [Доступ из локальной сети: http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ppm/22.pdf](http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ppm/22.pdf). — [Доступ из сети Интернет: http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/ppm/22.pdf](http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/ppm/22.pdf)

2. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Основы испытаний сельскохозяйственной техники» [Электронный ресурс]: для студентов направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия, 23.03.02 Сельскохозяйственные машины и земледелие, 23.03.03 Сервис транспортных и технологических машин и оборудования, обучающихся по очной и заочной форме обучения / сост. А. Ф. Кокорин; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2018. — 11 с. — Библиогр.: с. 4 (5 назв.). — 0,2 МВ. — [Доступ из локальной сети: http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tract/118.pdf](http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tract/118.pdf)

3. Методические указания к лабораторным и практическим занятиям "Машины фирмы "AMAZONE" [Электронный ресурс]: по направлениям подготовки 35.04.06 Агроинженерия, программа подготовки: Технологии и средства механизации сельского хозяйства; 35.03.06 Агроинженерия, профиль: Технические системы в агробизнесе; 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль: Сельскохозяйственные машины и оборудование; 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация: Технические средства агропромышленного комплекса / сост.: Н. Т. Хлызов, А. Ф. Кокорин, Ф. Н. Граков; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2018. — 51 с.: ил., табл. — Библиогр.: с. 51 (1 назв.). — 2,1 МВ. — [Доступ из локальной сети: http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tract/111.pdf](http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tract/111.pdf)

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, 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 в процессе практической подготовки

4.1.1. Опрос на практическом занятии

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

4.1.2. Оценивание отчета 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. 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.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1.	Тематика отчетов по лабораторным работам представлена: Испытания технических средств в АПК [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие / сост.: А. Ф. Кокорин, Ф. Н. Граков; Южно-Уральский ГАУ. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. — 44 с.: табл. — 0,3 МВ. — Доступ из локальной сети: http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ppm/22.pdf . — Доступ из сети Интернет: http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/ppm/22.pdf	ИД-1ПКР-1 Участвует в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам.

Критерии оценки отчета (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся после проверки сданного отчета.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	- изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - умение высказывать и обосновать свои суждения при ответе на контрольные вопросы; - умение описывать физические законы, явления и процессы; - умение проводить и оценивать результаты измерений; - способность решать задачи.
Оценка 4 (хорошо)	- изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - 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.
Оценка 3 (удовлетвори-	- изложение материала неполно, непоследовательно, - неточности в определении понятий, в применении знаний для описания фи-

тельно)	зических законов, явлений и процессов, решения конкретных задач, проведения и оценивания результатов измерений, - затруднения в обосновании своих суждений; - обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- 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; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.

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 рефлексивного мышления.

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

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1.	Примерные темы учебных дискуссий: 1. Типы испытаний, виды испытаний и программа испытаний технических средств АПК. 2. Показатели функциональной оценки машин. 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.	ИД-1ПКР-1 Участвует в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам.

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

Шкала	Критерии оценивания
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 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; - при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент 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; - плагиат.

4.1.3. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимися 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
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1.	При каких условиях допускается ручная погрузка семян? 1. Самоходная машина остановлена, двигатель включен. 2. Вспомогательный рабочий применил средства индивидуальной защиты.	ИД-1ПКР-1 Участвует в испытаниях сельскохозяйственной техники по

	3. Масса перемещаемого материала не превышает 20 кг. 4. <i>При выполнении всех перечисленных условий.</i>	стандартным методом.
2.	Допускается ли эксплуатация самоходной машины при подтекании топлива (одна-две капли в минуту)? 1. Допускается. 2. <i>Не допускается.</i> 3. Допускается в зимний период.	
3.	При каком минимальном буксовании на стерне разрешается эксплуатация самоходной машины с колёсной формулой 4x4? 1. <i>Менее 14%.</i> 2. Менее 18%. 3. Более 20%.	
4.	Допускается ли эксплуатация самоходной машины с повреждённой изоляцией электропроводов? 1. Допускается. 2. Допускается, если провод не касается металлических деталей. 3. Допускается при отключенной массе. 4. <i>Не допускается.</i>	
5.	Допускается ли работа на самоходной машине в одежде со свободными краями (полами, рукавами и т.п.)? 1. Допускается. 2. <i>Не допускается.</i> 3. Допускается кратковременно, при работе со скоростью до 10 км/ч.	
6.	Как следует двигаться самоходной машине при переезде водной преграды вброд? 1. На пониженной передаче. 2. При постоянной частоте вращения коленвала. 3. Без остановок, не переключая передач. 4. <i>При выполнении всех вышеперечисленных требований.</i>	
7.	Какие неисправности приводят к загрязнению окружающей среды? 1. Имеется подтекание масла и охлаждающей жидкости. 2. Повышенная дымность дизеля. 3. <i>Обе неисправности ведут к загрязнению окружающей среды.</i>	
8.	Можно ли работать на самоходной машине с неисправным указателем давления масла в двигателе? 1. Можно. 2. <i>Нельзя.</i> 3. Можно на лёгких работах.	
9.	Можно ли перевозить людей в прицепе самоходной машины 1. <i>Нельзя.</i> 2. Можно в полуприцепе. 3. Можно в полуприцепе, оборудованном сиденьями. 4. Можно в полуприцепе, движущемся со скоростью не более 15 км/ч и оборудованном сиденьями	
10.	Можно ли накачивать шины задних колёс самоходной машины выше указанного предельного значения? 1. <i>Нельзя.</i> 2. Можно. 3. Можно только для транспортных работ.	

11.	Кто допускается к работе на самоходной машине: 1. Лицо, прошедшее специальную подготовку. 2. Лицо, имеющее опыт работы на тракторе свыше одного года. 3. Лицо, прошедшее специальную подготовку и имеющее удостоверение на право управления.	
12.	Допускается ли запуск двигателя самоходной машины с неисправным блокирующим устройством запуска? 1. Допускается. 2. Не допускается. 3. Допускается при страховке запуска вторым человеком. 4. Допускается при запуске двигателя стартером.	

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
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

4.1.5. Контрольная работа

Контрольная работа используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины.

Контрольная работа представляет собой письменную работу позволяющую определить степень освоения материала при самостоятельной работе обучающегося. Обучающимся выдаются перечень вопросов для контрольной работы и устанавливаются сроки сдачи работ.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1.	1. Виды испытаний, их характеристика и порядок их проведения. Типовая программа испытаний. Программа методика испытаний, ее состав, согласование и утверждение. 2. Порядок приема изделия, машины на испытания. Документы. Порядок проведения испытаний. 3. Техническая экспертиза. Номенклатура показателей при техэкспертизе. 4. Оценка функциональных показателей. Формы рабочих и сводных ведомостей, записи и обработка результатов испытаний.	ИД-1ПКР-1 Участвует в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам.

	5. Номенклатура показателей основной обработки почвы. Номенклатура показателей основной обработки почвы. 6. Номенклатура показателей поверхности обработки почвы. Номенклатура показателей стерневой, почвозащитной обработки почвы. 7. Номенклатура показателей агрооценки посева, посадки с.х. культур. Номенклатура показателей при агрооценке уборочных работ. 8. Показатели агрооценки послеуборочной обработки зерна. Показатели агрооценки машин для внесения удобрений. 9. Энергетическая оценка, порядок ее проведения. Показатели энергетической оценки, их расчет. Энергетические показатели машин с электроприводом. Номенклатура оценочных показателей энергооценки. 10. Оценка безопасности изделия, машины. Основные оценочные показатели безопасности и эргономичности. 11. Порядок приостановления испытаний из-за несоответствия. Требований безопасности. Номенклатура основных показателей ТБ и эргономичности по группам машин 12. Оценка надежности в условиях реальной эксплуатации. Перечень определяемых показателей надежности. 13. Ускоренные испытания с.х. машин по ОСТ 23.2.158. Перечень отказов и повреждений и их характеристики в соответствии с РД 102.8. 14. Определение показателей безопасности. Порядок доработки конструкции при несоответствии нормативной документации. 15. Методы испытаний на надежность по ОСТ 102.7. Сбор и обработка информации при испытаниях на надежность по РД 102.8. Номенклатура показателей надежности. 16. Эксплуатационно-технологическая оценка, порядок ее проведения. Фотография и хронометраж рабочей смены. Контрольная смена, ее характеристики и определение параметров. 17. Оценочные показатели эксплуатационно-технологической оценки. Условия испытаний, их соответствие ТЗ или ТУ. Особенности проведения эксплуатационно-технологической оценки по типам машин. 18. Методы расчета экономической эффективности. Показатели экономической эффективности инвестиционных вложений. 19. Критерий эффективности и его расчет. Суммарные эксплуатационные затраты и их расчет 20. Приведенные затраты и их сущность. Расчет экономической оценки комплексов и технологий.	
--	--	--

Контрольная работа 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 проверки.

Шкала	Критерии оценивания
-------	---------------------

Оценка 5 (отлично)	- изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - умение высказывать и обосновать свои суждения; - умение применять современные технологии _____; - оценивать состояние и прогнозировать развитие технологических и технических решений; - умение анализировать и оценивать различные технологические решения.
Оценка 4 (хорошо)	- изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - умение применять современные технологии _____; оценивать состояние и прогнозировать развитие ресурсосберегающих технологических и технических решений, но содержание имеет отдельные неточности. - умение анализировать и оценивать различные технологические решения.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- изложение материала неполно, непоследовательно, - неточности в определении понятий, не в полной мере освоены _____; - затруднения в обосновании своих суждений; - не в полной мере освоено умение анализировать и оценивать различные технологические решения; - обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий, не освоены _____; оценивать состояние и прогнозировать развитие _____; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	- изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - умение высказывать и обосновать свои суждения; - умение применять _____; оценивать состояние и прогнозировать развитие _____; - умение анализировать и оценивать различные технологические решения; - допускаются отдельные неточности в содержании.
Оценка «не зачтено»	- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий, не освоены _____; - оценивать состояние и прогнозировать развитие _____; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.

Методические указания к выполнению контрольной работы подробно изложены: Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Основы испытаний сельскохозяйственной техники» [Электронный ресурс]: для студентов направления подготовки 35.04.06

Агроинженерия, 23.03.02 Сельскохозяйственные машины и земледелие, 23.03.03 Сервис транспортных и технологических машин и оборудования, обучающихся по очной и заочной форме обучения / сост. А. Ф. Кокорин; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2018. — 11 с. — Библиогр.: с. 4 (5 назв.). — 0,2 МВ. — [Доступ из локальной сети: http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tract/118.pdf](http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tract/118.pdf)

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. 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 зачете преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной и воспитательной работе, заместителя директора института по учебной работе не допускается.

Форма(ы) проведения зачета (*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 секретариате директората зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в секретариат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

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 зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета выставляется в зачетно-экзаменационную ведомость 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.

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 заместителем директора института по учебной работе.

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

Допускается с разрешения заместителя директора института по учебной работе 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.

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 непринципиального характера в ответе на вопросы).
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Вопросы к зачету	
1.	21. Виды испытаний, их характеристика и порядок их проведения. 22. Типовая программа испытаний. Программа методика испытаний, ее состав, согласование и утверждение. 23. Порядок приема изделия, машины на испытания. Документы. 24. Порядок проведения испытаний. 25. Техническая экспертиза. 26. Номенклатура показателей при техэкспертизе. 27. Оценка функциональных показателей. 28. Формы рабочих и сводных ведомостей, записи и обработка результатов испытаний. 29. Номенклатура показателей основной обработки почвы. 30. Номенклатура показателей основной обработки почвы. 31. Номенклатура показателей поверхности обработки почвы. 32. Номенклатура показателей стерневой, почвозащитной обработки почвы. 33. Номенклатура показателей агрооценки посева, посадки с.х. культур. 34. Номенклатура показателей при агрооценке уборочных работ. 35. Показатели агрооценки послеуборочной обработки зерна. 36. Показатели агрооценки машин для внесения удобрений. 37. Энергетическая оценка, порядок ее проведения. 38. Показатели энергетической оценки, их расчет. 39. Энергетические показатели машин с энергоприводом.	ИД-1ПКР-1 Участвует в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам.

40. Номенклатура оценочных показателей энергооценки. 41. Оценка безопасности изделия, машины. 42. Основные оценочные показатели безопасности и эргономичности. 43. Порядок приостановления испытаний из-за несоответствия. Требования безопасности. 44. Номенклатура основных показателей ТБ и Эргономичности по группам машин 45. Оценка надежности в условиях реальной эксплуатации. 46. Перечень определяемых показателей надежности. 47. Ускоренные испытания с.х. машин по ОСТ 23.2.158. 48. Перечень отказов и повреждений и их характеристики в соответствии с РД 102.8. 49. Определение показателей безопасности. 50. Порядок доработки конструкции при несоответствии нормативной документации. 51. Методы испытаний на надежность по ОСТ 102.7. 52. Сбор и обработка информации при испытаниях на надежность по РД 102.8. 53. Номенклатура показателей надежности. 54. Эксплуатационно-технологическая оценка, порядок ее проведения. 55. Фотография и хронометраж рабочей смены. 56. Контрольная смена, ее характеристики и определение параметров. 57. Оценочные показатели эксплуатационно-технологической оценки. 58. Условия испытаний, их соответствие ТЗ или ТУ. 59. Особенности проведения эксплуатационно-технологической оценки по типам машин. 60. Методы расчета экономической эффективности. 61. Показатели экономической эффективности инвестиционных вложений. 62. Критерий эффективности и его расчет. 63. Суммарные эксплуатационные затраты и их расчет 64. Приведенные затраты и их сущность. 65. Расчет экономической оценки комплексов и технологий.	
---	--

4.2.2. Экзамен

Экзамен учебным планом не предусмотрен.

4.2.3. Курсовой проект/курсовая работа

Курсовой проект/курсовая работа учебным планом не предусмотрен.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]