

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»
Инженерный факультет
Кафедра Технологические системы АПК

Регистрационный номер 07-2/ТС36

Б1.В.06 Основы взаимозаменяемости и технические измерения РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена за кафедрой **Технологические системы АПК**

Учебный план b35030602_19_24_ТС.plx.plx
35.03.06 Агроинженерия

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость/зет **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 32

самостоятельная работа 76

Виды контроля в семестрах:

зачеты с оценкой 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	уп	рп		
Неделя	14 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	76	76	76	76
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины

Основы взаимозаменяемости и технические измерения

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.03.06
Агрониженерия (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017г. №813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агрониженерия

утвержденного учёным советом вуза от 04.04.2019 протокол № 23.

Разработчик(и) РГПУ

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Технологические системы в АПК

Протокол от 15.05 2019 г. № 13

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой

Руководитель направления:

Зав. профилирующей кафедры

Протокол заседания кафедры от 15.05 2019 г. № 13

Председатель МК факультета

Протокол заседания МК факультета от 20.05 2019 г. № 9

Председатель УМС ФГБОУ ВО Якутская ГСХА

Протокол заседания УМС от 23.05 2019 г. № 6

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК факультета  / Гоголева Ирина Васильевна
подпись фамилия, имя, отчество

«25» мая 2020г. №4

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 уч.г.
на заседании кафедры **Технологические системы АПК**
Протокол от « 18 » 05 2020г. № 18.

Зав. кафедрой  /Балмаев Зоригто Васильевич/
подпись фамилия, имя, отчество

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК факультета  / Гоголева Ирина Васильевна
подпись фамилия, имя, отчество

«21» апреля 2021г. №4

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 уч.г.
на заседании кафедры **Технологические системы АПК**
Протокол от « 12 » 04 2021г. № 9.2.

Зав. кафедрой  /Дондоков Юрий Жигмитович/
подпись фамилия, имя, отчество

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году


Председатель МК факультета  / Гоголева Ирина Васильевна
подпись фамилия, имя, отчество

«07» апреля 2022г. №4

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 уч.г.
на заседании кафедры **Технологические системы АПК**
Протокол от « 04 » 04 2022г. № 9.

Зав. кафедрой  /Дондоков Юрий Жигмитович/
подпись фамилия, имя, отчество

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК факультета  / Парникова Татьяна Алексеевна
подпись фамилия, имя, отчество

«19» мая 2023г. №5

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 уч.г.
на заседании кафедры **Технологические системы АПК**
Протокол от « 18 » 05 2023г. № 18.

Зав. кафедрой  /Дондоков Юрий Жигмитович/
подпись фамилия, имя, отчество

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целями освоения дисциплины «Взаимозаменяемость и технические измерения» является формирование у студентов компетенций в области изучения дисциплины в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые технические решения, уметь объяснить принципы их функционирования и правильно их

Основные задачи изучения дисциплины:

- формирование у студентов комплексных знаний и практических навыков в области Взаимозаменяемости и технических измерений;
- развитие умений квалифицированного использования технических и технологических решений, применяемых в области, изучаемой в рамках данной дисциплины.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Формируемые компетенции: ПК-2 Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования; ПК-3 Способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта

ИД-1 ПК-2: Демонстрирует методику оценки качества продукции выполняемых работ при эксплуатации машин и оборудования

Знать:

Знает методику оценки качества продукции выполняемых работ при эксплуатации машин и оборудования

Уметь:

Применяет методику оценки качества продукции выполняемых работ при эксплуатации машин и оборудования

Владеть:

Навыками оценки качества продукции выполняемых работ при эксплуатации машин и оборудования

ИД-2 ПК-2: Проводит контроль качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования

Знать:

Знания в области контроля качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования

Уметь:

Применять методы контроля качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования

Владеть:

Навыками контроля качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования

ИД-3 ПК-2: Выполняет настройку оборудования для контроля качества продукции и выполняемых работ

Знать:

Методы настройки оборудования для контроля качества продукции и выполняемых работ

Уметь:

Применять методы настройки оборудования для контроля качества продукции и выполняемых работ

Владеть:

Навыками настройки оборудования для контроля качества продукции и выполняемых работ

ИД-1 ПК-3: Демонстрирует знания по передовому опыту планирования и проведения технического обслуживания, ремонта машин и оборудования

Знать:

Демонстрирует знания по комплексу технологических операций и организационных действий по поддержанию работоспособности или исправности объекта при использовании по назначению, ожидании, хранении и транспортировании (техническое обслуживание), а также по восстановлению работоспособности, исправности и ресурса объекта и/или его составных частей (ремонт).

Уметь:

планировать и проводить техническое обслуживание, ремонт машин и оборудования
Владеть:

Навыками работы, выполняемые в соответствии с технической документацией в обязательном порядке после определенного пробега, наработки или временного интервала по заранее утвержденному регламенту.

ИД-2 ПК-3: Обосновывает и реализует современные технологии обеспечения работоспособности машин и оборудования
Знать:
Знает современные технологии обеспечения работоспособности машин и оборудования
Уметь:
Применяет современные технологии обеспечения работоспособности машин и оборудования
Владеть:
Навыками обеспечения работоспособности машин и оборудования

ИД-3 ПК-3: Разрабатывает рациональные технологические процессы технического обслуживания, хранения, ремонта машин и восстановления изношенных деталей
Знать:
Знает рациональные технологические процессы технического обслуживания, хранения, ремонта машин и восстановления изношенных деталей
Уметь:
Применяет рациональные технологические процессы технического обслуживания, хранения, ремонта машин и восстановления изношенных деталей
Владеть:
Навыками технического обслуживания, хранения, ремонта машин и восстановления изношенных деталей

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1	Знать:
2.1.1	нормативно-технических документов системы правового регулирования, метрологического обеспечения, технологии метрологической поверки диагностического оборудования и приборов, используемых на эксплуатационных предприятиях отрасли
2.2	Уметь:
2.2.1	пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией, выполнять технические измерения механических, газодинамических и электрических параметров ТиТМО, пользоваться современными измерительными средствами
2.3	Владеть:
2.3.1	методиками выполнения процедур стандартизации и сертификации

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Распределение часов дисциплины по

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
Неделя	14 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	76	76	76	76
Итого	108	108	108	108

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.) **3 ЗЕТ**

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	в том числе часы по практической подготовке (при наличии в учебном плане)
	Раздел 1.ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТЬ ИЗДЕЛИЙ					
1.1	Виды изделий. Понятие о взаимозаменяемости и ее видах /Лек/	5	2	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.2	Нормативно-правовая основа взаимозаменяемости /Лек/	5	2	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	

1.3	Предпочтительные числа и ряды предпочтительных чисел /Лаб/	5	1	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
-----	--	---	---	--	-------------------------	--

1.4	Геометрические элементы /Лаб/	5	1	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.5	Общая характеристика системы допусков и посадок (СДП) /Лаб/	5	1	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.6	Система допусков на линейные размеры /Лаб/	5	1	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
Раздел 2.ЕДИНАЯ СИСТЕМА ДОПУСКОВ И ПОСАДОК						
2.1	Общая характеристика ЕСДП /Лек/	5	2	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.2	Закономерности построения ЕСДП /Лек/	5	2	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	

2.3	Системы допусков и посадок /Лаб/	5	1	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.4	Основные отклонения, их ряды в ЕСДП /Лаб/	5	1	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	

2.5	Поля допусков /Лаб/	5	1	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
Раздел 3.ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗДЕЛИЙ. ДОПУСКИ ФОРМЫ и РАСПОЛОЖЕНИЯ						
3.1	Математическое описание поверхности детали /Лек/	5	2	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.2	Отклонения и допуски формы /Лаб/	5	1	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.3	Отклонения и допуски расположения поверхностей /Лаб/	5	1	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	

3.4	Суммарные допуски и отклонения формы и расположения поверхностей /Лаб/	5	1	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.5	Стандартизация числовых значений допусков формы и расположения поверхностей и их указание на чертежах /Лаб/	5	1	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
Раздел 4.ШЕРОХОВАТОСТЬ И ВОЛНИСТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ						

4.1	Шероховатость поверхностей /Лек/	5	2	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
4.2	Параметры шероховатости поверхности /Лаб/	5	1	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
4.3	Волнистость поверхностей /Лаб/	5	1	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
Раздел 5.ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТЬ РЕЗЬБОВЫХ ДЕТАЛЕЙ И СОЕДИНЕНИЙ						
5.1	Основные эксплуатационные требования к резьбовым соединениям /Лек/	5	2	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	

5.2	Влияние погрешностей параметров резьбы на взаимозаменяемость /Лек/	5	2	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
5.3	Система допусков и посадок с зазором метрических резьб /Лаб/	5	1	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
5.4	Конструктивные формы элементов резьбовых соединений и материалы /Лаб/	5	2	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	

5.5	/Ср/	5	76	ИД-1ПК-2 ИД-2ПК-2 ИД-3ПК-2 ИД-1ПК-3 ИД-2ПК-3 ИД-3ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
-----	------	---	----	--	-------------------------	--

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации прилагается к рабочей программе дисциплины в приложении №1.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Шишмарёв, В. Ю.	Технические измерения и приборы : учебник для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2023

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Жуков, В. К.	Метрология. Теория измерений : учебное пособие для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2023

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э 1	Электронная - библиотечная система издательства «Лань»: http://e.lanbook.com
Э 2	Электронный ресурс издательства «ЮРАЙТ»
Э 3	Научная электронная библиотека Elibrary.ru
Э 4	Информационно-образовательная платформа Moodle

7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	
7.3.1	Kaspersky Endpoint Security for Business
7.3.2	Adobe Reader
7.3.3	Windows 7
7.3.4	MicrosoftOffice 2016
7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
7.4.1	Портал «Нормативные правовые акты в Российской Федерации» Министерства
7.4.2	юстиции РФ
7.4.3	Федеральный портал "Российское образование"
7.4.4	Информационно-правовой портал «Гарант» компании
7.4.5	Справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф
8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ (перечень учебных помещений, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения)	
<p>№ 3.401 Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации</p> <p>Учебная аудитория для занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы.</p> <p>Оборудование:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Комплект колец установочных 930.1 50-100 мм - 1 шт., 2.Комплект колец установочных 930.2 100-160 мм – 1шт., 3.Линейка поверочная ШД 1000 кл.1 – 1 шт., 4.Микрометр гладкий МК-25 – 1 шт., 5.Микрометр гладкий МК-50 - 1 шт., 6.Микрометр гладкий МК-75 – 1 шт., 7.Микрометр гладкий МК-100 – 1шт., 8.Нутрометр микрометрический НМ-75 – 1 шт., 9.Микроскоп МИР-3 – 1 шт., 	

10. Прибор РМ для контроля диаметра резьб – 1 шт.,
11. Микроскоп МПБ-3 – 1 шт., Лупа измерительная ЛИ-3-10х - 1 шт.,
12. Лупа бинокулярная налобная ЛБН-2,5х - 1 шт.,
13. Зубомер Тип М1 Модель 23500 – 1 шт.,
14. Комплект визуального измерительного контроля ВИК-1 - 1 шт.,
15. Глубиномер индикаторный ГИ-100 – 1 шт.

Учебная мебель:

1. Доска 3-х элементная
2. Стол рабочий.
3. Стул преподавателя
4. Столы ученические
5. Стулья ученические

№ 3.202 Лаборатория инженерного творчества.

Учебная аудитория для занятий лекционного типа для проведения лабораторно-практического и семинарского типа занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы студентов и курсового проектирования, с выходом в сеть Интернет.

Оборудование:

1. ПК (Корпус CTCblock-blue. Процессор intelPentiumG630)- 15 шт.,
2. компьютеры типа Neos 230 – 2 шт.,
3. Плазменный телевизор 47 LG 47LD455 FHD– 1шт.
4. Монитор 20 LG Flatron E2042C-BN, LED-15шт.
5. Монитор 19 LG Flatron W1942SE –BF-2 шт.

Учебная мебель:

1. Столы учебные 2-х местные
2. Стол преподавательский
3. Доска для написания мелом
4. Книжный шкаф, закрытый
5. Стул преподавательский мягкий
6. Стулья ученические

№ 3.104 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

«Методические указания/рекомендации по выполнению лабораторных (практических, лабораторно-практических) занятий по дисциплине Б1.В.06 "Основы взаимозаменяемости и технические измерения" определяют общие требования, правила и организацию проведения лабораторных (практических, лабораторно-практических) работ с целью оказания помощи обучающимся в правильном их выполнении в объеме определенного курса или его раздела в соответствии с действующими стандартами.

«Методические указания/рекомендации по выполнению самостоятельной работы по дисциплине Б1.В.06 "Основы взаимозаменяемости и технические измерения" предназначены для выполнения контрольной работы в рамках реализуемых основных образовательных программ, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.

10. ПРИЛОЖЕНИЕ

10.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

10.2. Методические рекомендации (указания) по выполнению лабораторных (практических) работ.

10.3. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Дисциплина (модуль): **Б1.В.06 Основы взаимозаменяемости и технические измерения**

Направление подготовки: **35.03.06 Агроинженерия**

Направленность (профиль) образовательной программы: **Технический сервис в АПК**

Квалификация выпускника: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная/заочная**

Общая трудоемкость / ЗЕТ 108 /3

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «23» августа 2017 г. N 803, Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от « 19 » декабря 2013 г. N 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Разработчик(и) программы _____
(степень, звание, фамилия, имя, отчество)

Зав. кафедрой разработчика программы _____
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 13 от « 15 » 05 2019 г.

Зав. профилирующей кафедрой _____
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 13 от « 15 » 05 2019 г.

Председатель МК факультета _____
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 9 от « 20 » 05 2019 г.

Декан факультета _____
подпись фамилия, имя, отчество

« 20 » 05 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций и индикаторов достижений учебной дисциплины (модуля).
2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) и процедура оценивания компетенций.
3. Описание критериев и шкал оценивания результатов освоения образовательной программы.
4. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков в процессе освоения образовательной программы.
5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков.

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ ДОСТИЖЕНИЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2	3
	ПК-2 Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	ИД-1ПК-2 Демонстрирует методику оценки качества продукции выполняемых работ при эксплуатации машин и оборудования ИД-2ПК-2 Проводит контроль качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования ИД-3ПК-2 Выполняет настройку оборудования для контроля качества продукции и выполняемых работ
	ПК-3 Способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	ИД-1ПК-3 Демонстрирует знания по передовому опыту планирования и проведения технического обслуживания, ремонта машин и оборудования ИД-2ПК-3 Обосновывает и реализует современные технологии обеспечения работоспособности машин и оборудования ИД-3ПК-3 Разрабатывает рациональные технологические процессы технического обслуживания, хранения, ремонта машин и восстановления изношенных деталей

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) И ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	Процедура оценивания компетенций (формы контроля)
2	3		
ПК-2 Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	ИД-1ПК-2 Демонстрирует методику оценки качества продукции выполняемых работ при эксплуатации машин и оборудования	Знать: Методику оценки качества продукции выполняемых работ при эксплуатации машин и оборудования Уметь: Проводить оценки качества продукции выполняемых работ при эксплуатации машин и оборудования Владеть: Методикой оценки качества продукции выполняемых работ при эксплуатации машин и оборудования	Текущий контроль: <i>Конспект лекций</i> Промежуточная аттестация: <i>Зачет</i>
	ИД-2ПК-2 Проводит контроль качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Знать: Способы проведения контроля качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования Уметь: Проводить контроль качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования Владеть: Способами проведения контроля качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	
	ИД-3ПК-2	Знать: устройство сельскохозяйственных машин,	

	Выполняет настройку оборудования для контроля качества продукции и выполняемых работ	<p>процессы их работы, основные регулировки;</p> <p>Уметь: настраивать на заданные режимы работы сельскохозяйственную технику с учетом влияния на урожайность и качество сельскохозяйственной продукции</p> <p>Владеть: Навыками самостоятельного освоения знаниями по новым технологическим средствам и технологиям механизации с.-х. производства</p>	
ПК-3 Способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	ИД-1ПК-3 Демонстрирует знания по передовому опыту планирования и проведения технического обслуживания, ремонта машин и оборудования	<p>Знать: Способы демонстрации знания по передовому опыту планирования и проведения технического обслуживания, ремонта машин и оборудования</p> <p>Уметь: Демонстрировать знания по передовому опыту планирования и проведения технического обслуживания, ремонта машин и оборудования</p> <p>Владеть: Способами демонстрации знания по передовому опыту планирования и проведения технического обслуживания, ремонта машин и оборудования</p>	<p>Текущий контроль: <i>Контрольная работа</i></p> <p>Промежуточная аттестация: <i>Зачет</i></p>
	ИД-2ПК-3 Обосновывает и реализует современные технологии обеспечения работоспособности машин и оборудования	<p>Знать: Влияние на загрязнение почвы горюче-смазочных материалов и ядохимикатов и способы снижения этого отрицательного воздействия.</p> <p>Уметь: предлагать способы снижения финансовых, материальных и энергетических затрат на выполнение сельскохозяйственных работ</p> <p>Владеть: методами анализа эффективности применения техники и технологий</p>	
	ИД-3ПК-3 Разрабатывает рациональные технологические процессы технического обслуживания, хранения, ремонта машин и восстановления изношенных деталей	<p>Знать: нормативно-технических документов системы правового регулирования, метрологического обеспечения, технологии метрологической поверки диагностического оборудования и приборов, используемых на эксплуатационных предприятиях отрасли</p> <p>Уметь: пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией, выполнять технические измерения механических, газодинамических и электрических параметров ТиТМО, пользоваться современными измерительными средствами</p> <p>Владеть: методиками выполнения процедур стандартизации и сертификации</p>	

3. ОПИСАНИЕ КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Уровни освоения	Критерии оценивания	Шкала оценивания результатов
Не освоены	<p>студент имеет разрозненные и несистематизированные знания учебного материала, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении основных понятий, искажает их смысл, не может самостоятельно излагать материал.</p> <p>студент демонстрирует выполнение практических навыков и</p>	<p>0 – 60</p> <p>Неудовлетворительно (Не зачтено)</p>

	умений с грубыми ошибками.	
Уровень 1	студент освоил основные положения темы учебного занятия, однако при изложении учебного материала допускает неточности, излагает его неполно и непоследовательно, для изложения нуждается в наводящих вопросах со стороны преподавателя, испытывает сложности с обоснованием высказанных суждений студент владеет лишь некоторыми практическими навыками умениями.	61 – 75 Удовлетворительно (Зачтено)
Уровень 2	студент освоил учебный материал в полном объёме, хорошо ориентируется в учебном материале, излагает материал в логической последовательности, однако при ответе допускает неточности. студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, однако допускает некоторые неточности.	76 - 85 Хорошо (Зачтено)
Уровень 3	студент показывает глубокие и полные знания учебного материала, при изложении не допускает неточностей и искажения фактов, излагает материал в логической последовательности, хорошо ориентируется в излагаемом материале, может дать обоснование высказываемым суждениям. студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины.	86 – 100 Отлично (Зачтено)

4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И (ИЛИ) ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень оцениваемых компетенций – ПК-2, ПК-3

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

Типовые задания для текущего контроля

Для оценки компетенций ПК-3

Для оценки сформированности компетенций в фонде оценочных средств по дисциплине приводятся задания, позволяющие выявить уровень знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности у обучающихся, осваивающих программу подготовки бакалавриата. Билет включает два теоретических вопроса. Число контрольных заданий в письменной работе зависит от специфики дисциплины, определяется кафедрой и перечнем компетенций, выносимых на промежуточную аттестацию.

Билет

1. Теоретический вопрос
2. Теоретический вопрос

Критерии оценивания:

5 баллов – за правильное решение задачи, подробная аргументация своего решения, хорошее знание теоретических аспектов решения казуса, ответы на дополнительные вопросы по теме занятия.

4 балла – за правильное решение задачи, достаточная аргументация своего решение, хорошее знание теоретических аспектов решения казуса, частичные ответы на дополнительные вопросы по теме занятия.

3 балла – за частично правильное решение задачи, недостаточная аргументация своего решение, определённое знание теоретических аспектов решения казуса, частичные ответы на дополнительные вопросы по теме занятия.

2 балла – за неправильное решение задачи, отсутствие необходимых знаний, теоретических аспектов решения.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ДЛЯ КОНСПЕКТИРОВАНИЯ

Для оценки компетенций ПК-2

1. Основные понятия взаимозаменяемости и технических измерений
2. Взаимозаменяемость по геометрическим параметрам
3. Принципы построения Единой системы допусков и посадок (ЕСДП)
4. Отклонения геометрической формы поверхностей
5. Шероховатость поверхностей
6. Калибры для контроля гладких цилиндрических изделий
7. Допуски и посадки подшипников качения
8. Взаимозаменяемость и контроль шпоночных соединений
9. Допуски и посадки шлицевых соединений
10. Взаимозаменяемость и контроль резьбовых соединений
11. Взаимозаменяемость и контроль зубчатых передач
12. Погрешности изготовления и измерения и их анализ
13. Основы теории размерных цепей
14. Средства линейных измерений
15. Организационные основы обеспечения единства измерений (ОЕИ)

Рекомендации по составлению конспектов

Приступая к выполнению контрольных заданий, следует проработать теоретический материал. Для улучшения его усвоения необходимо вести конспектирование и после изучения темы ответить на вопросы самоконтроля.

Конспект - это такое изложение констатирующих положений текста, которому присущи краткость, связность и последовательность.

При составлении конспектов необходимо воспользоваться следующими правилами конспектирования:

1. Запишите название текста или его части. Отметьте выходные данные (место и год выпуска издания, имя издателя). Осмыслите содержание текста. Составьте план, который станет основой конспекта.

2. В процессе конспектирования оставьте место (широкие поля) для заметок, дополнений, записи имен и незнакомых терминов. Вами должно быть отмечено то, что требует разъяснений. Запись ведите своими словами, что поможет лучшему осмыслению текста.

3. Соблюдайте правила цитирования: цитата должна быть заключена в кавычки, дайте ссылку на ее источник, указав страницу. Классифицируйте знания, т.е. распределяйте их по группам, главам и т.д. Вы можете пользоваться буквенными обозначениями русского или латинского языков, а также цифрами. Диаграммы, схемы и таблицы придают конспекту наглядность. Следовательно, изучаемый материал легче усваивается.

4. Конспект может быть записан в тетради или на отдельных листках.

Таким образом, конспектирование помогает пониманию и усвоению нового материала; способствует выработке умений и навыков грамотного изложения теории и

практических вопросов в письменной форме; формирует умение излагать своими словами мысли других людей.

Критерии оценивания:

Посещение и ведение конспекта лекций:

Записывать кратко, схематично, последовательно с фиксированием только основных положений, выводов, формулировок, обобщений. Помечать в конспекте важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначать вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, помечать и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или практическом занятии.

max – 15 баллов

Отлично: 91% - 100%;

Хорошо: 76% - 90;

Удовлетворительно: 61% - 75%);

Неудовлетворительно: менее 60%

4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Перечень вопросов для зачета

Для оценки компетенций ПК-2, ПК-3

1. Понятие о взаимозаменяемости, виды взаимозаменяемости.
2. Понятие о технических измерениях, виды измерений.
3. Классификация измерительных средств.
4. Метрологические характеристики измерительных средств.
5. Методика выбора универсальных измерительных средств.
6. Понятие о размерах.
7. Понятие об отклонениях, допуске и поле допуска.
8. Понятие о посадке, типы посадок.
9. Посадки в системе отверстия и в системе вала, комбинированные посадки.
10. История развития, предмет и основные понятия метрологии.
11. Государственная система обеспечения единства измерения
12. Физические величины, шкалы физических величин.
13. Международная система единиц физических величин.
14. Основные единицы физических величин.
15. Производные и дополнительные единицы.
16. Понятие об эталонах физических величин.
17. Проверка средств измерений и поверочные схемы. Калибровка средств измерений.
18. Понятие об измерении и контроле, виды измерений.
19. Погрешности измерений, классификация погрешностей измерений.
20. Исключение систематических погрешностей.
21. Оценивание случайных погрешностей. 22. Грубые погрешности (промахи). Исключение грубых погрешностей из результатов измерений.
23. Обработка результатов измерений.
24. Средства измерений, виды средств измерений.
25. Метрологические характеристики средств измерения.
26. Выбор средств измерения геометрических параметров деталей.
27. Стандартизация, история стандартизации в России.
28. Основные понятия и цели стандартизации.
29. Система стандартизации в РФ.

30. Международные организации по стандартизации.
31. Категории стандартов, виды стандартов.
32. Методы стандартизации.
33. Основные принципы стандартизации.
34. Сущность, содержание, термины и определения сертификации.
35. Основные цели и принципы сертификации.
36. Обязательная и добровольная сертификация.
37. Обязательное подтверждение соответствия.
38. Порядок проведения сертификации продукции

Критерии оценивания:

«Отлично» - заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

«Хорошо» - заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

«Удовлетворительно» - заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

«Неудовлетворительно» - выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

5.МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

5.1. Процедура оценивания – порядок действий при подготовке и проведении аттестационных испытаний и формировании оценки.

Справочная таблица процедур оценивания (с необходимым комплектом материалов и критериями оценивания)

№ п/п	Процедуры оценивания	Краткая характеристика	Необходимое наличие материалов по оценочному средству в фонде	Критерии оценивания (примеры описания ¹)	Возможность формирования компетенции на каждом этапе		
					Знания	Навыки	Умения
1.	Конспект лекций (КЛек)	Посещение лекций и конспект позволяет формировать и оценивать умения студентов по переработке информации	Конспект лекций	<p>Критерии оценивания: Посещение и ведение конспекта лекций: Записывать кратко, схематично, последовательно с фиксированием только основных положений, выводов, формулировок, обобщений. Помечать в конспекте важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначать вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, помечать и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или практическом занятии.</p> <p><i>тах – 15 баллов</i> <i>Отлично:</i> 91% - 100%; <i>Хорошо:</i> 76% - 90; <i>Удовлетворительно:</i>61% - 75%); <i>Неудовлетворительно:</i> менее60%</p>	+	+	+
2.	Контрольная работа (К)	Контрольная письменная работа является важнейшим элементом промежуточной аттестации по дисциплине. Целью	Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы(по вариантам). Образцы	<p>Самостоятельная письменная работа выполняется в течение семестра.</p> <p>Критерии оценивания (Кр):</p> <ul style="list-style-type: none"> - соответствие предполагаемым ответам; - правильное использование алгоритма решения задач; - логика рассуждений; - неординарность подхода к решению задач; - соблюдения указанных требований к работе; 	+	+	+

		<p>выполнения контрольной работы является закрепление знаний, полученных на лекционных, семинарских и лабораторно-практических занятиях; углубление знаний путем использования дополнительной литературы и электронных ресурсов.</p>	<p>выполненных работ.</p>	<p>- своевременность сдачи работы на проверку. Работа оценивается: max -15 баллов Отлично- 100 -91 % Хорошо- 90-76 % Удовлетворительно- 75-61 % Неудовлетворительно – менее 60%. Работа не зачтена и возвращается на доработку.</p>			
3.	Дифференцированный зачет (ДЗ)	<p>Курсовые экзамены по всей дисциплине или ее части преследуют цель оценить работу студента за курс (семестр), полученные теоретические знания, прочность их, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.</p>	<p>Вопросы для подготовки. Комплект экзаменационных билетов.</p>	<p>Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.</p> <p>Оценки "хорошо" заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</p> <p>Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.</p> <p>Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы</p>	+	+	+

				в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.			
--	--	--	--	--	--	--	--

5.2. Критерии сформированности компетенций по разделам (темам) содержания дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Компетенции	Процедура оценивания	Всего баллов	Не освоены	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3
1.1	Раздел 1.ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТЬ ИЗДЕЛИЙ	ПК-2	КЛек	20	0-5	6-10	11-15	16-20
1.2	Раздел 2.ЕДИНАЯ СИСТЕМА ДОПУСКОВ И ПОСАДОК	ПК-2	КЛек	20	0-5	6-10	11-15	16-20
1.3	Раздел 3.ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗДЕЛИЙ. ДОПУСКИ ФОРМЫ и РАСПОЛОЖЕНИЯ	ПК-2	КЛек	20	0-5	6-10	11-15	16-20
1.4	Раздел 4.ШЕРОХОВАТОСТЬ И ВОЛНИСТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ	ПК-2	КЛек	20	0-5	6-10	11-15	16-20
1.5	Раздел 5.ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТЬ РЕЗЬБОВЫХ ДЕТАЛЕЙ И СОЕДИНЕНИЙ	ПК-2	КЛек	10	0-3	4-5	6-8	9-10
	Зачет	ПК-2, ПК-3	ДЗ	10	0-3	4-5	6-8	9-10
	Итого по дисциплине			100	0-60	61-75	76-90	91-100

* -указать Клек- конспект лекций, К – контрольная работа, ДЗ – дифференцированный зачет.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ФОС ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

основной образовательной программы по направлению подготовки (специальности)
35.03.06 Агроинженерия, профиль «Технический сервис в АПК»

(цифр и наименование направления подготовки (специальности))

Представленный фонд оценочных средств соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки от «23» августа 2017г. № 813.

Оценочные средства текущего и промежуточного контроля соответствуют целям и задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия, профиль «Технический сервис в АПК».

Оценочные средства, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС, отвечают задачам профессиональной деятельности выпускника.

Оценочные средства и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов представлены в достаточном объеме.

Оценочные средства позволяют оценить сформированность компетенции, указанных в рабочих программах дисциплин (модуля).

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки бакалавров по направлению подготовки/специальности 35.03.06 Агроинженерия, профиль «Технический сервис в АПК».

должность *руководитель*
Департамента региональных
«24» мая 2019г.
МТО МСХ РС(А)

[Handwritten signature]
(подпись)

Галмуров В.В.

