



## 1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Испытания, аттестация и сертификация сельскохозяйственной техники» является формирование знаний, в области организационных и технических принципов и методических основ испытаний, аттестации и сертификации сельскохозяйственной техники.

Задачи:

- изучение терминов и основных положений в системе испытаниях с.-х. техники;
- изучение общих положения по организации и проведении испытаний;
- изучение основных видов испытаний и методов оценки показателей;
- овладение умениями и навыками необходимыми для оформления протоколов испытаний с.-х. техники и сертификации машин.

## 2 МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б1.О.28 «Испытания, аттестация и сертификация сельскохозяйственной техники» относится к Блоку Б1 «Дисциплины (модули)» учебного плана, обязательная часть.

Дисциплина изучается в 8 семестре на 4 курсе в очной форме обучения, в 7 и 8 семестрах на 4 курсе в заочной форме обучения.

### 1. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП):

Карта формирования компетенций по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ИД-1 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства	Знает основные нормативные документы регламентирующие проведение испытаний, аттестации и сертификации сельскохозяйственной техники и оборудования.
	ИД-3 Использует нормативные правовые документы, нормы и	Умеет использовать соответствующую документацию по оценке безопасности,

	регламенты проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	эргономики, агротехнических, энергетических, и эксплуатационно-технологических показателей, при эксплуатации сельскохозяйственной техники
ОПК-3 Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ИД-1 ОПК-3. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве	Знает основные нормативные документы, нормы и правила регламентирующие требования по безопасным условиям эксплуатации сельскохозяйственной техники
	ИД-2 ОПК-3. Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов	Умеет оценивать уровень безопасности при эксплуатации сельскохозяйственной техники и принимать решение о возможности её применения по назначению
ОПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-5. Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии	Знает порядок проведения испытания техники. Умеет оформлять основные виды и формы протоколов при проведении испытаний сельскохозяйственной техники
	ИД-2 ОПК-5. Использует классические и современные методы исследования в агроинженерии	Знает основные виды и методы испытания сельскохозяйственной техники по оценке безопасности, эргономики, агротехнических, энергетических, и эксплуатационно-технологических показателей

## 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость 4 зачетные единицы, 144 часов

#### для очной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплин		Семестр	
		всего часов	Объем контактной работы	8 (18)	
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>		54	54	54	
в том числе	Лекции (Л)	16	16	16	
	Практические занятия (ПЗ)	32	32	32	
<b>Самостоятельная работа студента (СРС) всего, в том числе:</b>		90	5,05	90	
СРС в семестре	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	40	2,7	40	
	Подготовка к выполнению и защите практических работ	23		23	
СРС в сессию	Экзамен	27	2,35	27	
<b>Вид промежуточной аттестации (экзамен)</b>		экзамен		экзамен	
<b>Общая трудоемкость дисциплины, ч</b>		144	59,05	144	
<b>Общая трудоемкость дисциплины, зачетные единицы</b>		4		4	

#### для заочной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплин		Семестр	
		всего часов	Объем контактной работы	7	8
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>		12	12	4	8
в том числе	Лекции (Л)	6	6	2	4
	Практические занятия (ПЗ)	6	6	2	4
<b>Самостоятельная работа студента (СРС) всего, в том числе:</b>		132	2,95	32	100
СРС в семестре	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	77	0,6	16	61
	Подготовка к выполнению и защите практических работ	46	-	16	30
СРС в сессию	Экзамен	9	2,35	-	9
<b>Вид промежуточной аттестации (экзамен)</b>		экзамен			экзамен
<b>Общая трудоемкость дисциплины, ч</b>		144	14,95	36	108
<b>Общая трудоемкость дисциплины, зачетные единицы</b>		4		1	3

## 4.2 Тематический план лекционных занятий

### для очной формы обучения

№ п/п	Тема лекционных занятий	Трудоемкость, ч.
1	Цель, задачи, порядок изучения дисциплины. Основные понятия. Назначение испытаний. Роль стандартизации в обеспечении качества испытаний. Исходные требования на с/х технику. Назначение и область применения. Техничко-экономическое обоснование изделия. Состав, параметры и характеристика изделия. Условия эксплуатации.	2
2	Техническое задание на разработку. Конструкторская документация и изготовление опытных образцов машин. Испытания. Постановка сельскохозяйственной техники на производство. Виды испытаний. Поволжская МИС - испытательный центр сельскохозяйственной техники. Общие положения по организации испытаний сельскохозяйственной техники. Проведение испытаний, обработка результатов опытов и составление отчетности.	2
3	Основные понятия системы стандартизации и обеспечение единства измерений. Обеспечение единства измерений в народном хозяйстве. Цель обеспечения достоверности и единства результатов испытаний. Аттестация испытательных организаций. Цель оценки безопасности и эргономичности новой техники. Требования безопасности и эргономичности к сельскохозяйственной технике. Методы и виды оценки безопасности, эргономичности к сельскохозяйственной технике. Средства измерений и измерительное оборудование. Анализ и оформление результатов.	2
4	Общие положения по агротехнической оценке. Определение условий испытаний. Проведение агротехнической оценки групп машин. Машины для внесения удобрений. Машины и орудия для обработки почвы. Посевные машины. Зерноуборочные комбайны. Цель оценки качества выполнения технологического процесса техникой для животноводства. Нормативная документация, методы и средства измерений при оценке качества.	2
5	Задачи энергетической оценки. Методы и средства энергетической оценки сельскохозяйственной техники при приемочных испытаниях. Методика проведения испытаний. Обработка результатов измерений. Цель эксплуатационно-технологической оценки машин и нормативно-техническая документация на её проведения. Общие положения по организации оценки. Показатели, определяемые при эксплуатационной оценке. Анализ и выводы по результатам оценки машин.	2
6	Основные понятия, термины и определения надежности. Виды испытаний и методы контроля показателей. Показатели надежности. Ускоренные испытания на надежность. Стендовые ускоренные испытания. Полигонные ускоренные испытания. Оформление и анализ результатов испытаний.	2
7	Определение показателей двигателей тракторов при стендовых испытаниях. Тяговые характеристики тракторов. Определение тяговых показателей тракторов. Оценочные показатели проходимости МТА. Оформление и анализ результатов испытаний.	2
8	Цель экономической оценки. Нормативная документация и показатели экономической оценки. Оформление и анализ результатов экономической оценки. Цели сертификации и основные положения. Структура и функции	2

	системы МИС. Основные правила. Порядок проведения сертификации и выдача сертификата соответствия. Сертификация сельскохозяйственной техники.	
Всего		16

### для заочной формы обучения

№ п/п	Тема лекционных занятий	Трудоемкость, ч.
1	Цель, задачи, порядок изучения дисциплины. Основные понятия. Назначение испытаний. Роль стандартизации в обеспечении качества испытаний.	2
2	Виды испытаний. Поволжская МИС - испытательный центр сельскохозяйственной техники. Общие положения по организации испытаний сельскохозяйственной техники. Проведение испытаний, обработка результатов опытов и составление отчетности.	2
3	Основные понятия системы стандартизации и обеспечение единства измерений. Обеспечение единства измерений в народном хозяйстве. Цель обеспечения достоверности и единства результатов испытаний. Цели сертификации и основные положения. Структура и функции системы МИС. Основные правила. Порядок проведения сертификации и выдача сертификата соответствия. Сертификация сельскохозяйственной техники.	2
Итого		6

### 4.3 Тематический план практических занятий

#### для очной формы обучения

№ п/п	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, ч.
1	Методы и средства энергетической оценки сельскохозяйственной техники при приемочных испытаниях.	4
2	Нормативная документация, методы и средства измерений при оценке качества.	4
3	Виды испытаний и методы контроля показателей. Оформление и анализ результатов испытаний.	4
4	Средства измерений.	2
5	Точность измерений при испытаниях с/х техники.	2
6	Качество и погрешность измерений.	2
7	Градуировка средств измерений.	2
8	Определение количества измерений.	2
9	Математическая обработка результатов	2
10	Современные средства измерений и контроля.	4
11	Зарубежные испытательные центры.	2
12	Международные стандарты качества.	2
Итого		32

### для заочной формы обучения

№ п/п	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, ч.
1	Нормативная документация, методы и средства измерений при оценке качества.	2
2	Виды испытаний и методы контроля показателей. Оформление и анализ результатов испытаний.	2
	Точность измерений при испытаниях с/х техники.	2
	Итого	6

### 4.4 Тематический план лабораторных работ

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

### 4.5 Самостоятельная работа для очной формы обучения

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы
	Самостоятельное изучение теоретического материала и подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий. Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах по следующим вопросам: Требования безопасности к тракторным прицепах и полу-прицепам Основные законы о техническом регулировании Область аккредитации при сертификации с.-х. техники Обоснование безопасности при проектировании новых машин	40
	Подготовка к практическим занятиям	Работа с учебно-методической литературой курса, работа над учебным материалом (учебника, дополнительной литературы), ответы на контрольные вопросы.	23
	Подготовка к экзамену	Повторение и закрепление изученного материала.	27
	<b>ИТОГО</b>		90

### для заочной формы обучения

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы
	Самостоятельное изучение теоретического материала и подготовка к	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий. Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на	77

	лекциям	<p>официальных сайтах по следующим вопросам:          Требования безопасности к тракторным прицепах и полу-прицепам.          Исходные требования на с/х технику. Назначение и область применения. Технико-экономическое обоснование изделия. Состав, параметры и характеристика изделия. Условия эксплуатации.          Техническое задание на разработку. Конструкторская документация и изготовление опытных образцов машин.          Испытания. Постановка сельскохозяйственной техники на производство.          Основные понятия системы стандартизации и обеспечение единства измерений. Обеспечение единства измерений в народном хозяйстве. Цель обеспечения достоверности и единства результатов испытаний.          Аттестация испытательных организаций.          Показатели надежности. Ускоренные испытания на надежность. Стендовые ускоренные испытания.          Полигонные ускоренные испытания. Оформление и анализ результатов испытаний.          Определение показателей двигателей тракторов при стендовых испытаниях. Тяговые характеристики тракторов. Определение тяговых показателей тракторов.          Оценочные показатели проходимости МТА. Оформление и анализ результатов испытаний.          Цель экономической оценки. Нормативная документация и показатели экономической оценки. Оформление и анализ результатов экономической оценки.          Основные законы о техническом регулировании          Область аккредитации при сертификации с.-х. техники          Обоснование безопасности при проектировании новых машин</p>	
	Подготовка к практическим занятиям	Работа с учебно-методической литературой курса, работа над учебным материалом (учебника, дополнительной литературы), ответы на контрольные вопросы.	46
	Подготовка к экзамену	Повторение и закрепление изученного материала.	9
	<b>ИТОГО</b>		132

## **5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1 Рекомендации по использованию материалов рабочей программы дисциплины**

Освоение дисциплины необходимо начать с изучения требований к освоению дисциплины, ознакомления с рабочей учебной программой. Внимание следует обратить на вопросы, вынесенные для самостоятельного изучения.

Специфика изучения дисциплины заключается в том, что изучение системы испытаний машин их конструкция базируется на знании основ устройства отечественных и зарубежных с.-х. техники, а также некоторых



смежных дисциплин. При этом упор делается на изучение технической документации, схем и чертежей, так как наглядные пособия и разрезы отсутствуют. В связи с этим, при подготовке к практическим занятиям, особое внимание необходимо уделять информации, доступной в протоколах испытаний и в сети Интернет.

### **5.2. Пожелания к изучению отдельных тем курса**

Сертификация техники по показателям безопасности, рекомендуется изучать по отдельным видам машин, по типичным признакам каждой машины. При изучении необходимо придерживаться следующей последовательности: назначение, тип, устройство, принцип работы и показатели безопасности. Изучение показателей безопасности конструкции современных машин необходимо проводить, преимущественно, в лабораториях с использованием имеющейся там литературы, плакатов, наглядных пособий.

При изучении тем:

«Цель оценки безопасности и эргономичности новой техники» обратить особое внимание на методы и виды оценки безопасности, а так же средства измерений и измерительное оборудование;

В темах «Задачи энергетической оценки» и «методы и средства энергетической оценки» обратить внимание на методику проведения испытаний и обработку результатов измерений;

В темах по тяговым испытаниям тракторов обратить особое внимание на взаимодействие движителей на почву, а также возможность балластирования тракторов и спаривания шин.

### **5.3. Рекомендации по работе с литературой**

Основными литературными источниками по данной дисциплине являются следующие:

Горбунова, Т.С. Измерения, испытания и контроль. Методы и средства [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Казан. нац. исслед. технол. ун-т, Т.С. Горбунова .— Казань : КНИТУ, 2012 .— 108 с. — ISBN 978-5-7882-1321-7 .— Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/302804>

Для более глубокого изучения конкретных разделов можно воспользоваться имеющимися в библиотеке университета учебниками:

1. Панкова, Г. Г. Метрология и сертификация [Электронный ресурс] [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие / Самар. гос. аэрокосм. ун-т им. акад. С. П. Королева (нац. исслед. ун-т), Г. Г. Панкова .— Самара : Изд-во СГАУ, 2011 .— 83 с. — Электрон. текстовые и граф. дан. (1 файл : 1,40 Мбайт) .— Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/230150>

2. Коротков, В.С. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] : учебное пособие / В.С. Коротков, А.И. Афонасов. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2012. - 194 с. <http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/973/77973/58916>

### **5.4. Советы по подготовке к экзамену**

При подготовке к экзамену, рекомендуется заблаговременно изучить и законспектировать вопросы, вынесенные на самостоятельную подготовку.

Опыт приема экзамена выявил, что наибольшие трудности при

проведении экзамена возникают по следующим вопросам:

- Зарубежные испытательные центры;
- Современные средства измерений и контроля;
- Международные стандарты качества.

Для того чтобы избежать трудностей при ответах по вышеперечисленным вопросам, рекомендуем при подготовке к экзамену более внимательно изучить вышеперечисленные разделы с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов лекций, конспектов практических работ, ресурсов Интернет.

## **6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»**

6.1 Основная литература:

6.1.1. Горбунова, Т.С. Измерения, испытания и контроль. Методы и средства [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Казан. нац. исслед. технол. ун-т, Т.С. Горбунова .— Казань : КНИТУ, 2012 .— 108 с. — ISBN 978-5-7882-1321-7 .— Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/302804>

6.2 Дополнительная литература:

6.2.1 Панкова, Г. Г. Метрология и сертификация [Электронный ресурс] [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие / Самар. гос. аэрокосм. ун-т им. акад. С. П. Королева (нац. исслед. ун-т), Г. Г. Панкова .— Самара : Изд-во СГАУ, 2011 .— 83 с. — Электрон. текстовые и граф. дан. (1 файл : 1,40 Мбайт) .— Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/230150>

6.2.2 Коротков, В.С. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] : учебное пособие / В.С. Коротков, А.И. Афонасов. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2012. - 194 с. <http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/973/77973/58916>

6.3. Программное обеспечение:

6.3.1 Windows 7 Professional with SP1

6.3.2 Microsoft Office Standard 2010

6.3.3 Microsoft Office Standard 2013

6.3.4 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition

6.3.5 WinRAR:3.x

6.3.6 7 zip (свободный доступ)

6.4. Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:

6.4.1. РОССТАНДАРТ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.gost.ru/portal/gost/>

6.4.2. <http://pravo.gov.ru> – Официальный интернет-портал правовой информации;

6.4.3. <http://www.consultant.ru> - справочная правовая система «Консультант Плюс»;

6.4.4. <http://www.garant.ru> - справочно-правовая система по законодательству

Российской Федерации;

6.4.5. Национальный цифровой ресурс Руконт [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://rucont.ru/catalog>

6.4.6. ЭБС Лань [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

6.4.7. Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib" [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/>

6.4.8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

## 7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п./п.	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации, ауд. 3119. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</i>	Учебная аудитория на 160 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, лавки, стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения (компьютер Intel Pentium, монитор Acer, проектор ACER X1278H, экран с электроприводом, микшер Mackie, усилитель).
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации, ауд. 3218. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</i>	Учебная аудитория на 160 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, лавки, стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения (компьютер, монитор Acer, проектор ACER X1278H, экран проекционный, микшер Mackie, усилитель, микрофон конференционный).
3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации, ауд. 3120. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</i>	Учебная аудитория на 20 посадочных мест оборудована специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, кафедра) и техническими средствами обучения (экран проекционный, проектор, ноутбук переносной).
4	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и	Учебная аудитория на 28 посадочных мест оборудована специализированной мебелью (столы, лавки, стулья, учебная доска, кафедра) и техническими средствами обучения (системный блок, монитор, проектор, экран

	индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации, ауд. 3222 <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</i>	проекционный).
5	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации, ауд. 3225 <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</i>	Учебная аудитория на 28 посадочных мест оборудована специализированной мебелью (столы, лавки, стулья, учебная доска, кафедра) и техническими средствами обучения (проектор, экран проекционный, ноутбук переносной).
6	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации, ауд. 3145. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</i>	Аудитория на 24 посадочных места оборудована специализированной учебной мебелью: (столы, лавки, стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения (экран проекционный, проектор, ноутбук переносной).
7	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 3141. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</i>	Трактор МТЗ-80 с прибором для проверки гидросистем, трактор ДТ-75МН с приборами для проверки топливной аппаратуры. Прибор для проверки и регулировок форсунок КИ-15706. Стенд обкаточно-тормозной КИ-5543 с двигателем Д-65. Комплект оснастки мастера-наладчика ОРГ-16395. Комплект компрессометров (КМ-201 и К 52М2). Прибор К-69М. Комплект приспособлений и инструмента для работ при диагностике и ТО. Компрессор С-112. Трактор МТЗ-80. Прибор КИ-1097 для проверки и регулировки гидросистемы трактора переносной. Комплект приспособлений и инструмента для работ при диагностировании и ТО. Комплект диагностический КИ-13924. Комплект приспособлений и инструмента для работ при диагностировании и ТО. Агрегат техобслуживания АТУ-4802 ГОСНИТИ. Передвижная установка КИ-13905. Топливо-раздаточная колонка ТРК Нара. Комплект проверки зазоров в КШМ КИ-1140.
8	Помещение для самостоятельной работы, ауд. 3310а (читальный зал). <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</i>	Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети

		«Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, проектор EPSON H720D, экран.
--	--	---

## **8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **8.1 Виды и формы контроля по дисциплине**

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на практических занятиях. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

### **8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины**

#### **Оценочные средства для проведения текущей аттестации**

Тематика практических занятий

1. Методы и средства энергетической оценки сельскохозяйственной техники при приемочных испытаниях.
2. Нормативная документация, методы и средства измерений при оценке качества.
3. Виды испытаний и методы контроля показателей. Оформление и анализ результатов испытаний.
4. Средства измерений.
5. Точность измерений при испытаниях с/х техники.
6. Качество и погрешность измерений.
7. Градуировка средств измерений.
8. Определение количества измерений.
9. Математическая обработка результатов
10. Современные средства измерений и контроля.
11. Зарубежные испытательные центры.
12. Международные стандарты качества.

#### ***Критерии и шкала оценки за ответы на практических занятиях***

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он свободно владеет материалом по теме практического занятия;

- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, не владеющему основополагающими знаниями по поставленному вопросу.

## Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Экзамен по дисциплине проводится по экзаменационным билетам, содержащим 3 вопроса необходимых для контроля умений и/или владений.

### Пример экзаменационного билета

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Самарский государственный аграрный университет»  
Направление подготовки: 35.03.06 Агроинженерия  
Профиль подготовки: Технический сервис в АПК  
Кафедра: Технический сервис  
Дисциплина: «Испытания, аттестация и сертификация сельскохозяйственной техники»

### Экзаменационный билет № 1

- 1. Перечислите основные стадии разработки и постановки на производство с.-х. техники.**
- 2. Приемочные испытания.**
- 3. Цель оценки безопасности и эргономичности новой техники.**

Составитель \_\_\_\_\_ М.В. Сазонов  
(подпись)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ С.Н. Жильцов  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

### Вопросы для подготовки к экзамену

1. Перечислите основные стадии разработки и постановки на производство с/х техники.
2. Что включают в себя исходные требования на разработку с/х техники.
3. Отрадите примерную структуру и содержание исходных требований.
4. Техническое задание на разработку.
5. Цель испытаний. Дать определение испытания. Перечислить основные виды испытаний.
6. Предварительные испытания. Кем проводятся и для чего.
7. Приемочные испытания. Кем проводятся и для чего.
8. Квалификационные испытания. Кем проводятся и для чего.
9. Перечислить основные стадии жизненного цикла машины. Какие испытания проводятся на этих стадиях.
10. Дать классификацию основных видов испытаний на различных стадиях жизненного цикла продукции.
11. Исследовательские испытания
12. Доводочные испытания
13. Приемочные испытания.
14. Квалификационные испытания.

15. Приемочно-сдаточные испытания.
16. Периодические испытания.
17. Типовые испытания.
18. Инспекционные испытания.
19. Сертификационные испытания.
20. Государственные испытания.
21. Какие могут быть испытания по условиям и месту проведения.
22. Для чего проводят аттестацию МИС.
23. Стандартизация и ее роль в обеспечении качества испытаний.
24. Стандартизация. Основные задачи, требования.
25. Цель оценки безопасности и эргономичности новой техники.
26. Как называются и какие основные ГОСТы по безопасности и эргономичности машины.
27. Какие основные показатели определяются, при оценке безопасности и эргономичности машины.
28. Энергетическая оценка, основные задачи.
29. Методы и средства энергетической оценки.
30. Методика проведения испытаний, по энергетической оценки.
31. Сертификация с/х техники. Цели и основные положения.
32. Добровольная сертификация.
33. Обязательная сертификация.
34. Виды деятельности системы сертификации РФ.
35. Порядок проведения сертификации и выдача сертификата соответствия.
36. Какая с/х техника подлежит обязательной сертификации.

### 8.3 Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время экзамена.

При оценке уровня сформированности дисциплинарных компетенций в рамках выборочного контроля при экзамене считается, что полученная оценка за компонент проверяемой в билете дисциплинарной компетенции обобщается на соответствующий компонент всех дисциплинарных компетенций, формируемых в рамках данной дисциплины.

Шкала оценивания экзамена

Оценка	Уровень освоения компетенций	Критерии оценивания
«отлично»	высокий уровень	Обучающийся показал всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины,
«хорошо»	повышенный уровень	Обучающийся показал прочные знания основных разделов программы дисциплины,
«удовлетворительно»	пороговый	Обучающийся показал фрагментарный,

	уровень	разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий дисциплины, нарушающий логическую последовательность в изложении программного материала, при этом владеющий знаниями основных разделов дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой
«неудовлетворительно»	минимальный уровень не достигнут	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях большей части основного содержания дисциплины, допускаются грубые ошибки в формулировке основных понятий, решении типовых практических задач (неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины)

#### **8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Испытания, аттестация и сертификация с.-х. техники» проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях;
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.



Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме экзамена.

Экзамен проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения экзамена определяется кафедрой (устный – по билетам, либо путем собеседования по вопросам; письменная работа, тестирование и др.). Оценка по результатам экзамена – «отлично» «хорошо» «удовлетворительно» и «не удовлетворительно».

Все виды текущего контроля осуществляются на практических занятиях.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

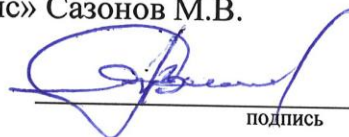
Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Отчет по практическому занятию	Устный опрос по контрольным вопросам проводится в конце практического занятия в течение 5-10 мин. Опрос может производиться, либо индивидуально или у подгруппы обучающихся	Тематика практических занятий и варианты контрольных вопросов
2	Экзамен	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями.	Комплект вопросов к экзамену

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу разработал:

Ст. преподаватель кафедры «Технический сервис» Сазонов М.В.



\_\_\_\_\_

подпись

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технический сервис» «17» 04 2023 г., протокол № 10.

Заведующий кафедрой

канд. техн. наук, доцент С.Н. Жильцов



\_\_\_\_\_

подпись

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии факультета

канд. техн. наук, доцент С.В. Денисов



\_\_\_\_\_

подпись

Руководитель ОПОП ВО

канд. техн. наук, доцент С.В. Денисов



\_\_\_\_\_

подпись

Руководитель ОПОП ВО

канд. техн. наук, доцент П.В. Крючин



\_\_\_\_\_

подпись

Руководитель ОПОП ВО

канд. техн. наук, доцент С.Н. Жильцов



\_\_\_\_\_

подпись

И.о. начальника УМУ

М.В. Борисова



\_\_\_\_\_

подпись