

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

И. о. проректора по учебной работе

\_\_\_\_\_ Василенко В.Н.  
(подпись) (Ф.И.О.)

«30» мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ДИСЦИПЛИНЫ**

**Методы и средства испытаний технологического оборудования и машин в агропромышленном комплексе**

Направление подготовки

**35.03.06 – Агроинженерия**

Направленность (профиль) подготовки

**Интеллектуальные системы в агропромышленном комплексе**

Квалификация (степень) выпускника

**Бакалавр**

Воронеж

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Методы и средства испытаний технологического оборудования и машин в агропромышленном комплексе» является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

13 Сельское хозяйство (в сфере использования, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства);

22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака (в сфере разработки, внедрения, отладки и обеспечения надежного и эффективного функционирования автоматизированных и роботизированных систем предприятий агропромышленного комплекса).

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующих типов:

проектный;

производственно-технологический.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» (уровень образования - бакалавр).

## 2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-3	ПКв-3 Способен участвовать в работах по испытаниям и вводу в эксплуатацию новых технологий и средств механизации, автоматизации и роботизации на предприятиях агропромышленного комплекса	ИД1 <sub>ПКв-3</sub> – Участвует в работах по проведению комплексных испытаний и вводу в промышленную эксплуатацию на предприятиях агропромышленного комплекса новых технологий и средств механизации, автоматизации и роботизации
			ИД2 <sub>ПКв-3</sub> – Участвует в разработке эксплуатационно-технологической документации по результатам комплексных испытаний новых технологий и средств механизации, автоматизации и роботизации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 <sub>ПКв-3</sub> – Участвует в работах по проведению комплексных испытаний и вводу в промышленную эксплуатацию на предприятиях агропромышленного комплекса новых технологий и средств механизации, автоматизации и роботизации	Знает: документацию по проведению испытаний и вводу в промышленную эксплуатацию новых технологий и средств механизации на предприятиях агропромышленного комплекса
	Умеет: организовывать проведение испытаний и ввод в промышленную эксплуатацию новых технологий и средств механизации на предприятиях агропромышленного комплекса
	Владеет: навыками проведения и ввода в промышленную эксплуатацию новых технологий и средств механизации на предприятиях агропромышленного комплекса
ИД2 <sub>ПКв-3</sub> – Участвует в разработке эксплуатационно-технологической документации по результатам комплексных испытаний новых технологий и	Знает: состав документации, оформляемой по результатам комплексных испытаний новых технологий и средств механизации
	Умеет: составлять документацию по результатам комплекс-

средств механизации, автоматизации и роботизации	ных испытаний новых технологий и средств механизации
	Владеет: навыками оформления документации по результатам комплексных испытаний новых технологий и средств механизации

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Методы и средства испытаний технологического оборудования и машин в агропромышленном комплексе» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока 1 ООП. Дисциплина является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися следующих дисциплин: «Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация сельскохозяйственной техники», «Подъемно-транспортные установки», «Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика», «Производственная практика, эксплуатационная практика».

Дисциплина является предшествующей для освоения следующих дисциплин: «Производственная практика, преддипломная практика», «Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы».

### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетных единицы.

Виды учебной работы	Всего ак. ч	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
		8
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
<b>Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:</b>	35	35
Лекции	16	16
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Практические/лабораторные занятия	0/16	0/16
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	0/16	0/16
Консультации текущие	0,8	0,8
Проведение консультации перед экзаменом	2	2
<b>Виды аттестации (экзамен)</b>	0,2	0,2
<b>Самостоятельная работа:</b>	39,2	39,2
Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	26,6	26,6
Подготовка и оформление отчетов по лабораторным работам	9,6	9,6
Подготовка реферата	3	3
<b>Подготовка к экзамену (контроль)</b>	33,8	33,8

**5 Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

#### 5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Трудоемкость раздела, ак. ч.
1	Основы испытаний машин в АПК	Виды испытаний. Типовая программа испытаний. Подготовка изделия к испытаниям. Порядок проведения испытаний. Оформление и представление результатов испытаний	108

	Консультации текущие	0,8
	Консультации перед экзаменом	2
	Экзамен	2

## 5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч.	Практические/лабораторные занятия, ак. ч.	СРО, ак. ч.
1	Основы испытаний машин в АПК	16	0/16	37
	Консультации текущие		0,8	
	Консультации перед экзаменом		2	
	Экзамен		0,2	

### 5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак. ч.
1	Основы испытаний машин в АПК	Назначение и классификация испытаний, их периодичность для различных видов и типов машин. Типовая программа испытаний, виды оценок по видам испытаний. Оценка функциональных показателей (агроотехническая, технологическая оценка). Энергетическая оценка (оценка электропривода). Оценка безопасности и эргономичности изделия. Эксплуатационно-технологическая оценка. Оценка надежности и заключительная техническая экспертиза. Порядок составления, принятия и утверждения программы-методики испытаний. Подготовка изделия к испытаниям. Подготовка средств измерения. Обкатка, смазка, заправка и т.д. Лабораторная проверка, калибровка и настройка приборов, оборудования, измерительных средств. Оформление и предоставление результатов испытаний.	16

### 5.2.2 Практические занятия

Не предусмотрены.

### 5.2.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ак. ч.
1	Основы испытаний машин в АПК	Виды испытаний: приемочные, квалификационные, типовые, периодические, сертификационные, инспекционные, предварительные. Техническая экспертиза, номенклатура оценочных показателей. Оценка агрегатируемости энергосредства с сельхозмашиной. Оценка функциональных показателей при проведении сравнительных хозяйственных испытаний. Определение условий испытаний. Энергетическая оценка (оценка электропривода). Методы энергооценки. Номенклатура оценочных показателей. Оценка безопасности и эргономичности изделия.	16

		<p>Номенклатура оценочных показателей. Оценка надежности в условиях реальной эксплуатации. Перечень определяемых показателей. Методы испытаний на надежность. Номенклатура показателей надежности. Эксплуатационно-технологическая оценка. Основные оценочные показатели по типам машин. Порядок оформления и предоставление результатов испытаний.</p>	
--	--	---	--

#### 5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, ак. ч.
1	Основы испытаний машин в АПК	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	26,6
		Подготовка и оформление отчетов по лабораторным работам	9,6
		Подготовка реферата	3

### 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

#### 6.1 Основная литература

1. Поливаев О. И. Испытание сельскохозяйственной техники и энергосиловых установок : учебное пособие / О. И. Поливаев, О. М. Костиков.- СПб: Лань, 2022.

Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/209738>.

2. Кухмазов, К. З. Методы исследований и испытаний сельскохозяйственных машин и оборудования: учебное пособие / К. З. Кухмазов. — Пенза: ПГАУ, 2018.

Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/131102>.

3. Слободюк А. П. Методы и технические средства испытаний сельскохозяйственной техники: практикум: учебное пособие / А. П. Слободюк. — Белгород: БелГАУ им. В.Я.Горина, 2019. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/166510>.

#### 6.2 Дополнительная литература

1. Техника сельскохозяйственная. Основные положения и показатели экономической оценки. ГОСТ 23728-88.

2. Техника сельскохозяйственная. Методы эксплуатационно-технологической оценки. ГОСТ 24055-88.

3. Испытания сельскохозяйственной техники, машины и оборудования для переработки с.х. сырья. Программа и методы испытаний. Основные положения ОСТ 101.1-98

#### 6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

#### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="https://www.edu.ru/">https://www.edu.ru/</a>
Научная электронная библиотека	<a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp?">https://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	<a href="https://niks.su/">https://niks.su/</a>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Электронная библиотека ВГУИТ	<a href="http://biblos.vsu.ru/megapro/web">http://biblos.vsu.ru/megapro/web</a>
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	<a href="https://minobrnauki.gov.ru/">https://minobrnauki.gov.ru/</a>
Портал открытого on-line образования	<a href="https://npoed.ru/">https://npoed.ru/</a>
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	<a href="https://education.vsu.ru/">https://education.vsu.ru/</a>

### 6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения 3KL», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен» и пр.

**При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение**

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Adobe Reader XI	(бесплатное ПО) <a href="https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html">https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html</a>
Альт Образование	Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»
Microsoft Windows 8	Microsoft Open License
Microsoft Windows 8.1	Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#61280574 от 06.12.2012 г. <a href="https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license">https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license</a>
Microsoft Office Professional Plus 2010	Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. <a href="https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license">https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license</a>  Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #61181017 от 20.11.2012 г. <a href="https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license">https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license</a>
Microsoft Office 2007 Standart	Microsoft Open License Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 <a href="https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license">https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license</a>
Libre Office 6.1	Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно» (Включен в установочный пакет операционной системы Альт Образование 8.2)
КОМПАС 3D LT v 12	(бесплатное ПО) <a href="http://zoomexe.net/ofis/project/2767-kompas-3d.html">http://zoomexe.net/ofis/project/2767-kompas-3d.html</a>
T-FLEX CAD 3D Университетская	Договор № 74-В-ТСН-3-2018 с ЗАО «ТОП СИСТЕМЫ» от 07.05.2018 г. Лицензионное соглашение № A00007197 от 22.05.2018 г.
Компас 3D V21	Лицензионное соглашение с ЗАО «Аскон» № КАД-16-1380 Сублицензионный договор с ООО «АСКОН-Воронеж» от 09.02.2022 г.

APM WinMachine	Лицензионное соглашение с ООО НТЦ «АПМ» 22.11.2016 г.	№ 105416 от
----------------	--	-------------

**Справочно-правовые системы**

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Справочные правовая система «Консультант Плюс»	Договор о сотрудничестве с «Информсвязь-черноземье», Региональный информационный центр общероссийской сети распространения правовой информации Консультант Плюс № 8-99/RD от 12.02.1999 г.

## 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения учебных занятий № 125	Комплект мебели для учебного процесса. Аудио-визуальная система лекционных аудиторий (мультимедийный проектор EPSON EB-430, экран)
Учебная аудитория для проведения учебных занятий № 127А	Комплект мебели для учебного процесса. Рабочие станции 12 шт (IntelCorei3-540)
Учебная аудитория для проведения учебных занятий № 127	Комплекты мебели для учебного процесса – 25шт. Машина испытания на растяжение МР-0,5, Машина испытания на кручение КМ-50, Машина универсальная разрывная УММ-5, Машина испытания пружин МИП-100, Машина разрывная УГ 20/2, Машина испытания на усталость МУИ-6000, Копер маятниковый. Установка ИКМ-010 для испытания композиционных материалов Наборы демонстрационного материала.
Учебная аудитория для проведения учебных занятий №133	Комплект мебели для учебного процесса. Конвейер ленточный, конвейер пластинчатый, конвейер скребковый, нория, шнековый транспортер, электроталь, макет пневмотранспортера
Учебная аудитория для проведения учебных занятий №102	Комплект мебели для учебного процесса. Доска интерактивная Screenmedia IP Board с проектором Acer X1327Wi, Монитор, системный блок – IntelCore 2 Duo E7300, Тестоделитель, овощерезка, дозировочная станция ВНИИХП-06, упаковочный автомат АВ-2, картофелеочистительная машина МОК, шлюзовый роторный питатель, питатель лабораторный вибрационный, ножевая мельница "Вибротехник", протирачная машина, макет свекломойки КМЗ-57, мукопросеиватель "Воронеж-2", шелушитель с абразивными дисками, тестоокруглительная машина Т1-ХТО, тестоокруглитель с конической несущей поверхностью, тестомесильная машина А2-ХТТ.

### Помещения для самостоятельной работы обучающихся:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся № 227А	Комплект мебели для учебного процесса: Компьютеры: Core i3-5403.06, C2DE4600, ноутбук ASUS, Принтер HP Laser Jet 1018, плоттер
Читальные залы ресурсного центра	Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронными библиотечными и информационно справочными системами.

## 8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

**Оценочные материалы (ОМ)** для дисциплины (модуля) включают:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля)**.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-3	Способен участвовать в работах по испытаниям и вводу в эксплуатацию новых технологий и средств механизации, автоматизации и роботизации на предприятиях агропромышленного комплекса	ИД1 <sub>ПКв-3</sub> – Участвует в работах по проведению комплексных испытаний и вводу в промышленную эксплуатацию на предприятиях агропромышленного комплекса новых технологий и средств механизации, автоматизации и роботизации ИД2 <sub>ПКв-3</sub> – Участвует в разработке эксплуатационно-технологической документации по результатам комплексных испытаний новых технологий и средств механизации, автоматизации и роботизации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 <sub>ПКв-3</sub> – Участвует в работах по проведению комплексных испытаний и вводу в промышленную эксплуатацию на предприятиях агропромышленного комплекса новых технологий и средств механизации, автоматизации и роботизации	Знает: документацию по проведению испытаний и вводу в промышленную эксплуатацию новых технологий и средств механизации на предприятиях агропромышленного комплекса
	Умеет: организовывать проведение испытаний и ввод в промышленную эксплуатацию новых технологий и средств механизации на предприятиях агропромышленного комплекса
	Владеет: навыками проведения и ввода в промышленную эксплуатацию новых технологий и средств механизации на предприятиях агропромышленного комплекса
ИД2 <sub>ПКв-3</sub> – Участвует в разработке эксплуатационно-технологической документации по результатам комплексных испытаний новых технологий и средств механизации, автоматизации и роботизации	Знает: состав документации, оформляемой по результатам комплексных испытаний новых технологий и средств механизации
	Умеет: составлять документацию по результатам комплексных испытаний новых технологий и средств механизации
	Владеет: навыками оформления документации по результатам комплексных испытаний новых технологий и средств механизации

## 2. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология/процедура оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	Основы испытаний машин в АПК	ПКв-3	Тест	1-18	Контроль преподавателем
			Собеседование (защита лабораторной работы)	19-34	Контроль преподавателем
			Реферат	35-40	Контроль преподавателем
			Собеседование (экзамен)	41-57	Контроль преподавателем

## 3. Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачет, экзамен)

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

Аттестация обучающегося по дисциплине/практике проводится в форме тестирования (или письменного ответа или выполнения расчетно-графической (практической) работы или решения контрольных задач и т.п.) и предусматривает возможность последующего собеседования (зачета, экзамена).

Каждый вариант теста включает 10 контрольных вопросов (задач), из них:

- 4 контрольных вопросов (задач) на проверку знаний;
- 4 контрольных вопросов (задач) на проверку умений;
- 2 контрольных вопросов (задач) на проверку навыков и т.п.

### 3.1 Тесты (тестовые задания)

#### 3.1.1 ПКв-3 Способен участвовать в работах по испытаниям и вводу в эксплуатацию новых технологий и средств механизации, автоматизации и роботизации на предприятиях агропромышленного комплекса

Номер задания	Тестовое задание
1	Определите правильный вид государственных испытаний: 1. заводские 2. <b>приемочные</b> 3. оценочные 4. прочностные
2	Для каких образцов проводят периодические испытания? 1. опытных 2. <b>серийных</b> 3. мелкосерийных 4. единичных
3	При каких видах испытаний проводят техэкспертизу? 1. <b>приемочных</b> 2. заводских 3. лабораторных 4. стендовых
4	Как оценивают комплектность изделия? 1. по опросному листу 2. по описи инструкции 3. <b>по содержанию ТУ, ТЗ</b> 4. по внешнему виду
5	Что означает оценка функциональных показателей? 1. <b>соответствие агротехническим и технологическим требованиям</b> 2. соответствие условиям работы 3. соответствие функциям отклика. 4. соответствие требованием безопасности
6	Для чего определяются условия испытаний? 1. для формы 2. для обоснованности и сопоставимости 3. <b>для полноты испытаний</b> 4. для состава
7	Для чего проводится энергетическая оценка машин? 1. <b>определение энергосиловых параметров машины</b> 2. определение баланса мощности трактора 3. для построения тяговой характеристики двигателя 4. определение энергии сопротивления при работе трактора
8	Какой метод является основным при энергетической оценке машин? 1. по расходу топлива 2. динамометрический 3. <b>тензометрический</b>

	4. взвешивание
9	Максимально-допустимое усилие на рычагах сельхозмашины в Н? 1. 100 2. <b>200</b> 3. 150 4. 250
10	Из какого материала должны изготавливаться ручки, захваты, рукоятки? 1. <b>термобезопасного</b> 2. металлического 3. любого 4. композитного
11	Что означает наработка на отказ? 1. время простоя 2. <b>время до первого отказа</b> 3. суммарное время отказов 4. время от восстановления после отказа до следующего отказа
12	Какие отказы фиксируют при испытании машин? 1. технологические 2. технические 3. <b>эксплуатационные</b> 4. функциональные
13	Какое прицепное устройство используется для прицепов и полуприцепов? 1. мягкое 2. <b>жесткое</b> 3. эластичное 4. составное
14	Что означает контрольная смена при испытании машин? 1. <b>полная рабочая смена</b> 2. время, ограниченное контролем 3. выборочное время смены 4. светлое время суток
15	Что является критерием экономической оценки машины? 1. экономический эффект 2. увеличение производительности 3. <b>экономия затрат труда</b> 4. снижение себестоимости
16	Какой показатель является основным при расчете экономической эффективности машины? 1. потребность в рабочей силе 2. годовая экономия себестоимости работ 3. трудоемкость работ 4. <b>прибыль</b>
17	Для чего служит протокол испытаний машины? 1. для формы 2. <b>для дальнейшей сертификации</b> 3. для отчета заказчику 4. для отчета изготовителю
18	Что отражают в приложении А протокола испытаний машины? 1. <b>программу-методику</b> 2. технические средства проведенных испытаний 3. перечень отказов и повреждений 4. всевозможные отклонения

### 3.2 Вопросы для собеседования по лабораторным работам

3.2.1 ПКв-3 - Способен участвовать в работах по испытаниям и вводу в эксплуатацию новых технологий и средств механизации, автоматизации и роботизации на предприятиях агропромышленного комплекса

Номер	Текст вопросов к лабораторной работе
-------	--------------------------------------

вопроса	
19	Приемочные и квалификационные испытания машин
20	Периодические и сертификационные испытания машин
21	Инспекционные и предварительные испытания машин
22	Техническая экспертиза, номенклатура оценочных показателей
23	Оценка агрегируемости энергосредства с сельхозмашиной
24	Оценка функциональных показателей
25	Определение условий испытаний
26	Методы энергооценки
27	Номенклатура оценочных показателей энергооценки
28	Методы оценки безопасности и эргономичности изделия.
29	Методы испытаний на надежность
30	Номенклатура показателей надежности
31	Оценка надежности в условиях реальной эксплуатации.
32	Методы эксплуатационно-технологической оценки.
33	Оценочные показатели по типам машин для эксплуатационно-технологической оценки
34	Порядок оформления и предоставление результатов испытаний.

### 3.3 Тематика рефератов

**3.3.1 ПКв-3 - Способен участвовать в работах по испытаниям и вводу в эксплуатацию новых технологий и средств механизации, автоматизации и роботизации на предприятиях агропромышленного комплекса**

Номер вопроса	Формулировка задания
35	Характеристика видов испытаний
36	Определение показателей агрооценки
37	Определение показателей энергооценки
38	Определение показателей эксплуатационно-технологической оценки
39	Ускоренные испытания машины
40	Моделирование и прогнозирование показателей экономической эффективности

### 3.4 Собеседование (экзамен)

**3.4.1 ПКв-4 - Способен разрабатывать предложения по повышению эффективности технологических процессов и оборудования, систем автоматического управления и информационных технологий на предприятиях агропромышленного комплекса**

Номер вопроса	Текст вопроса
41	Виды испытаний, их характеристика и порядок их проведения.
42	Порядок проведения испытаний.
43	Техническая экспертиза. Номенклатура показателей при техэкспертизе..
44	Оценка функциональных показателей, порядок ее проведения.
45	Показателей основной и поверхностной обработки почвы.
46	Показатели агрооценки посева, посадки с.х. культур
47	Показатели при агрооценке уборочных работ.
48	Показатели агрооценки машин для внесения удобрений.
49	Энергетическая оценка, порядок ее проведения.
50	Показатели энергетической оценки, их расчет.
51	Энергетические показатели машин с энергоприводом.
52	Оценка безопасности и эргономичности машины, порядок ее проведения
53	Показатели безопасности и эргономичности.
54	Оценка надежности машины, методы испытаний на надежность
55	Показатели надежности машин
56	Эксплуатационно-технологическая оценка, порядок ее проведения.
57	Показатели эксплуатационно-технологической оценки.

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

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых, экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

**5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения**

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценки	
				Академическая оценка	Уровень освоения компетенции
<b>ПК-3 - Способен участвовать в работах по испытаниям и вводу в эксплуатацию новых технологий и средств механизации, автоматизации и роботизации на предприятиях агропромышленного комплекса</b>					
<b>Знать</b> документацию по проведению испытаний и вводу в промышленную эксплуатацию новых технологий и средств механизации на предприятиях агропромышленного комплекса; состав документации, оформляемой по результатам комплексных испытаний новых технологий и средств механизации	Тест	Результат тестирования	75 -100 %	Отлично	Освоена (базовый, повышенный)
			75 - 84,99 %	Хорошо	Освоена (базовый, повышенный)
			60 – 74,99 %	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			0 – 59,99 %	Не удовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
	Собеседование (экзамен)	Результат ответа	обучающийся грамотно ответил на все вопросы, но допустил одну ошибку	Отлично	освоена (повышенный)
			обучающийся правильно ответил на все вопросы, но допустил две ошибки	Хорошо	освоена (повышенный)
			обучающийся ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ, не допустил ошибки	Удовлетворительно	освоена (базовый)
			обучающийся в ответе допустил более пяти ошибок	Не удовлетворительно	не освоена (недостаточный)
<b>Уметь</b> организовывать проведение испытаний и ввод в промышленную эксплуатацию новых технологий и средств механизации на предприятиях агропромышленного комплекса; составлять документацию по результатам комплексных испытаний новых технологий и средств механизации	Собеседование (защита лабораторной работы)	Материал работы	обучающийся активно участвовал в выполнении работы, получил и обработал результаты эксперимента, проанализировал их, допустил не более 3 ошибок в ответах на вопросы при защите лабораторной работы	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			обучающийся выполнял роль наблюдателя при выполнении работы, не внес вклада в обработку результатов эксперимента, не защитил лабораторную работу	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)

<b>Владеть</b> навыками проведения и ввода в промышленную эксплуатацию новых технологий и средств механизации на предприятиях агропромышленного комплекса; навыками оформления документации по результатам комплексных испытаний новых технологий и средств механизации	Реферат	Материал работы	Обучающийся в полной мере раскрыл тему задания и верно ответил на дополнительные вопросы	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Обучающийся не в полной мере раскрыл тему задания и не смог ответить на дополнительные вопросы	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)