

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комин Андрей Эдуардович
Должность: ректор
Дата подписания: 28.10.2023 19:53:21
Уникальный программный ключ:
f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

**ФГБОУ ВО ПРИМОРСКАЯ ГСХА
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор института

_____ 20__ г.
« »

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине (модулю)**

МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

(наименование дисциплины)

35.03.06 Агроинженерия

(код и наименование направления подготовки)

Технологии и средства механизации сельского хозяйства

(наименование профиля подготовки)

Бакалавр

Квалификация (степень) выпускника

Уссурийск 2023

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

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

а. модели контролируемых компетенций

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

Код компетенции	Наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции
Универсальная компетенция			
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД -1 УК-1.2	Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.

б. требование к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать: методы планирования и организации научных исследований; основные теоретические положения, законы, принципы, термины, понятия, процессы, методы, технологии, инструменты, операции осуществления научной деятельности;

уметь: оформлять результаты научных исследований, готовить научные доклады публикаций на семинары и конференции

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 1 – Оценка контролируемой компетенции дисциплины (модуля)

№ п/п	Код контролируемой компетенции (индикатора достижения компетенции)	Контролируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
1	ИД -1 УК1.2	<i>Знать:</i> методы планирования и организации научных исследований; основные теоретические положения, законы, принципы, термины, понятия, процессы, методы, технологии, инструменты, операции осуществления научной деятельности	Тест (письменно) Реферат (письменно и устно)
		<i>Уметь:</i> оформлять результаты научных исследований, готовить научные доклады публикаций на семинары и конференции	Тест (письменно) Задача (практическое задание) (письменно)

Таблица 2 – Примерный перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений, обучающегося	Фонд тестовых заданий
2	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимися на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам / разделам дисциплины, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД
3	Реферат	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	Темы рефератов
4	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
5	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала, темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам/ разделам

Таблица 3 – Критерии и шкалы для оценки уровня сформированности компетенции в ходе освоения дисциплины

Показатели оценивания	Критерии оценки уровня сформированности компетенции ИД -1 УК-1.2			
	Неудовлетворительно, Не зачтено	Удовлетворительно, зачтено	Хорошо / зачтено	Отлично / зачтено
«Знать»	Уровень знаний ниже минимально допустимых требований; имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний; допущено множество негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе; допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе; без ошибок
«Уметь»	При решении типовых (стандартных) задачи не продемонстрированы некоторые основные умения. Имеют место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые (стандартные) задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, некоторые – на уровне хорошо закрепленных навыков. Решены все основные задачи с отдельными несущественными ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, без недочетов.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний и умений недостаточно для решения практических профессиональных задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний и умений в целом достаточно для решения стандартных практических профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений в целом достаточно для решения стандартных практических профессиональных задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических профессиональных задач
Уровень сформированности компетенции	Низкий	Пороговый	Базовый	Высокий
Сумма баллов (Б)**	0 – 60	61 – 75	76 – 85	86 – 100

* – Оценивается для каждой компетенции отдельно.

**– Суммируется балл по показателям оценивания «знать» и «уметь»; при этом соотношение компонентов компетенции в общей трудоемкости дисциплины «знать» / «уметь» составляет 40 / 60.

3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация качества подготовки обучающихся по дисциплине (модулю) «Методы испытания сельскохозяйственной техники» проводится в соответствии с локальными нормативными актами Академии и является обязательной, предназначена для определения степени достижения учебных целей по дисциплине и проводится в форме экзамена во 8-ом семестре.

Обучающиеся готовятся к зачету самостоятельно. Подготовка заключается в изучении программного материала дисциплины с использованием личных записей, сделанных в рабочих тетрадях, и рекомендованной в процессе изучения дисциплины литературы. При необходимости обучающиеся обращаются за консультацией к преподавателю, ведущему данную дисциплину.

Форма проведения промежуточной аттестации для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбирается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене / зачете.

Методика оценивания

1) По столбальной шкале в таблицу 4 занести баллы (B_i), полученные обучающимся в ходе освоения дисциплины. (Критерии представлены в таблице 3).

Таблица 4 – Пример расчетной таблицы итогового оценивания компетенций у обучающегося по дисциплине (модулю) «Методы испытания сельскохозяйственной техники»

Код индикатора компетенции	Условное обозначение	Оценка приобретенных компетенций в баллах
ИД -1 УК-1,2	B_1	76
Итого	$(\sum B_i)$	76
В среднем	$(\sum B_i) / n$	76

2) Определить оценку по дисциплине (модулю) по шкале соотнесения баллов и оценок (таблица 5).

Таблица 5 – Шкала измерения уровня сформированности компетенций в результате освоения дисциплины (модуля) «Методы испытания сельскохозяйственной техники»

Итоговый балл	0-60	61-75	76-85	86-100
Оценка	Неудовлетворительно (не зачтено)	Удовлетворительно (зачтено)	Хорошо (зачтено)	Отлично (зачтено)
Уровень сформированности	низкий	Пороговый	Базовый	Высокий

компетенций				
-------------	--	--	--	--

Знания, умения обучающихся при промежуточной аттестации **в форме зачета** определяются «зачтено», «не зачтено».

«*Зачтено*» – обучающийся знает курс на уровне лекционного материала, базового учебника, дополнительной учебной, научной и методологической литературы, умеет привести разные точки зрения по излагаемому вопросу.

«*Не зачтено*» – обучающийся имеет пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

Показатели «знать», «уметь» **при промежуточной аттестации в форме экзамена** определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», что соответствует уровням сформированности компетенций «высокий», «базовый», «пороговый», «низкий».

«*Отлично*» – обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

«*Хорошо*» – обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

«*Удовлетворительно*» – обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

«*Неудовлетворительно*» – обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи.

Текущая аттестация обучающихся по дисциплине (модулю) «Методы испытания сельскохозяйственной техники» проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов освоения дисциплины (модуля) в разрезе компетенций и с дифференциацией по показателям «ЗНАТЬ» и «УМЕТЬ».

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

Содержательный элемент (модуль): «Методы испытания сельскохозяйственной техники»

4.1 Тестовые задания для оценки компетенции ИД-1 УК-1.2 по показателю «Знать»

I. Тип заданий: выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов

вариант задания 1.

Каким образом определяют буксование колесного фактора?

1. с помощью путеизмерительного колеса;
2. измеряя обороты ведомого и ведущего колес, имеющих одинаковый диаметр;
3. измеряя обороты ведомого и ведущего колес без учета равенства их диаметров
4. с помощью тензорезисторов

вариант задания 2.

Что понимают под степенью надёжности эксперимента?

1. вероятность попадания измеряемой случайной величины в заранее заданный интервал разброса;
2. надежная работа измерительного оборудования;
3. вероятность проведения эксперимента в оптимальные сроки;
4. вероятность непопадания измеряемой случайной величины в заранее заданный интервал разброса;

Правильный ответ: 1

вариант задания 3

Какое минимальное количество опытов требуется при исследовании нелинейных зависимостей?

1. 1
2. 2
3. 3
4. 5:7
5. любое количество

Правильный ответ:3

вариант задания 4.

Как в исследовательской практике иначе называют метод активного планирования эксперимента?

1. метод белого ящика
2. метод серого ящика
3. метод черного ящика
4. метод планирования

Правильный ответ: 3

вариант задания 5.

Что такое «Критерий оптимизации»?

1. входная величина процесса;
2. внешние факторы, не влияющие на характер исследуемого процесса;
3. выходная величина процесса;
4. внешние факторы, влияющие на характер исследуемого процесса

Правильный ответ: 3

вариант задания 6.

Сколько требуется тензорезисторов для измерения крутящего момента и устранения погрешностей, вызванных одновременным действием изгибающего момента?

1. 1
2. 2
3. 4
4. 6
5. 8

Правильный ответ 3.

вариант задания 7

Из каких соображений выбирается диапазон варьирования каждого фактора?

1. исходя из планируемой погрешности измерения;
2. произвольно;
3. чтобы значение варьирующего фактора не выходила из области определения факторного проектирования
4. для минимизации повторности в эксперименте

Правильный ответ: 3

вариант задания 8

Испытание это

1. есть проверка каких-либо заранее установленных свойств объекта
2. изучение конструктивных параметров техники
3. проверка конструктивной прочности техники
4. проверка кинематических параметров машины

Правильный ответ: 1

II. Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов

вариант задания 1.

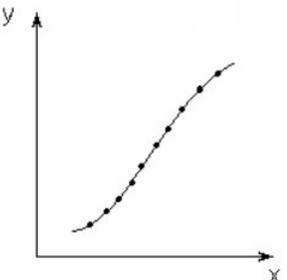
Установите соответствие между погрешностью и числом опытов при надежности равной 0,95

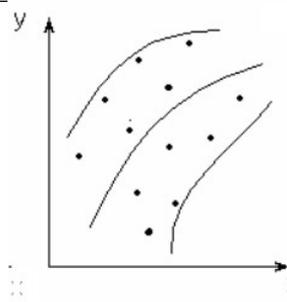
№	Погрешность Δ	№	Число опытов
1	1	1	3
2	2	2	4
3	3	3	7
		4	9

Правильный ответ: 1-3; 2-2; 3-1.

вариант задания 2.

Установите соответствие между графическим представлением связи переменных и их определением

1		1	Связь достаточно тесная
---	---	---	-------------------------

2		2	Функциональная связь
3		3	Связь слабая
4		4	Связь неопределенная

Правильный ответ: 1-2; 2-1; 3-3.

вариант задания 3.

Установите соответствие между этапами регрессионного анализа и их определением

1	Первый этап	1	- оценка адекватности
2	Второй этап	2	- оценка адекватности и работоспособности, полученной экспериментальной факторной модели технической системы
3	Третий этап	3	- получение коэффициентов регрессионной модели;
4		4	-статистический анализ результатов эксперимента;

Правильный ответ: 1-4; 2-3; 3-2.

вариант задания 4.

Установить соответствие между внешними факторами и их характеристикой

1	Возмущающие факторы	1	факторы, негативно влияющие на работу системы, достижение ее цели
2	Разрушающие факторы	2	различные нормативно-правовые акты, законы, нормы поведения, технические условия, регламенты и стандарты функционирования технологических процессов и технических систем
3	Ограничивающими факторами	3	факторы, стимулирующие развитие процесса
		4	факторы, которые сложно спрогнозировать, а значит, и предотвратить

Правильный ответ: 1-1; 2-4; 3-2.

вариант задания 5.

Установить соответствие между наиболее распространенными функциями отклика в агроинженерии и их графическим представлением:

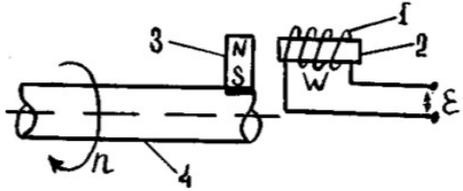
1	Симметричная горка	1	
2	Стационарное возвышение	2	
3	«Седло»	3	
		4	

Правильный ответ: 1-2; 2-4; 3-1.

вариант задания 6.

Установить соответствие между схемами датчиков оборота и их наименованием

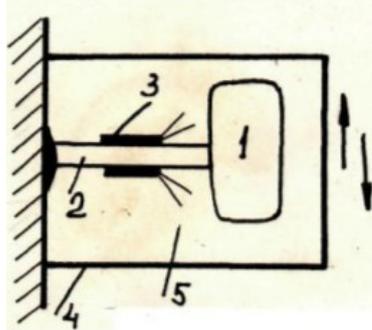
1		1	Магнитный
2		2	Оптический

3		3	Герконный
		4	Индукционный

Правильный ответ: 1-3; 2-2; 3-4.

вариант задания 7.

Установите соответствие между позициями акселерометра



1	1	1	Тензорезистор
2	2	2	Корпус
3	3	3	Тензобалочка
4		4	Груз

Правильный ответ: 1-4; 2-3; 3-1.

III. Тип заданий: выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

вариант задания 1.

Какие методы используются при поиске оптимальных параметров технологических процессов в методах активного планирования эксперимента?

1. градиентный метод
2. температурный метод
3. метод крутого восхождения
4. метод случайного спуска
5. метод неразумного поиска

Правильный ответ: 1, 3

вариант задания 2.

Измерения в процессе эксперимента подразделяются на

1. прямые
2. квадратичные
3. импульсные
4. косвенные
5. прагматичные

Правильный ответ 1, 4.

вариант задания 3.

Каким законом подчиняется распределение случайных величин?

1. нормальный закон
2. экспоненциальный закон
3. квадратичный закон
4. распределение Вейбулла
5. импульсный закон
6. закон Кирхгофа

Правильный ответ 1, 2, 4.

вариант задания 4.

Особенностью стандартной задачи линейного программирования является то, что ее ограничения представлены в виде

1. линейных неравенств
2. статически не определимы
3. не линейного закона
4. условий не отрицательности на переменные, присутствующие в задаче
5. постоянных величин

Правильный ответ 1, 4.

вариант задания 5.

К технико-экономическим параметрам оптимизации относят

1. долговечность
2. производительность
3. надежность
4. стоимость
5. себестоимость

Правильный ответ 1,2,3

вариант задания 6.

В состав провода тензорезистора входят следующие элементы

1. медь
2. алюминий
3. хром
4. никель
5. магний

Правильный ответ 1, 4.

4.2 Тестовые задания для оценки компетенции ИД-1 УК-1.2 по показателю «Уметь»

I. Тип заданий: задание открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения)

вариант задания 1.

При проведении исследований затрат времени R на устранение последствий отказов трактора К-700 от затрат времени T на техническое обслуживание: получили следующие значения.

$R, \text{ч}/1000\text{мото-ч}$	133
	141
	137
$T, \text{ч}$	104

Найти математическое ожидание затрат времени R на устранение последствий отказов в данном опыте. (ответ дать в **ч/1000мото-ч**)

Правильный ответ: 137

вариант задания 2.

При проведении исследований затрат времени R на устранение последствий отказов трактора К-700 от затрат времени T на техническое обслуживание: получили следующие значения.

$R, \text{ч}/1000\text{мото-ч}$	160
	165
	170
$T, \text{ч}$	150

Найти математическое ожидание затрат времени R на устранение последствий отказов в данном опыте. (ответ дать в **ч/1000мото-ч**)

Правильный ответ: 165

вариант задания 3.

При исследовании зависимости производительности W аэрожелоба зерноочистительно-сушильного комплекса в функции угла β выхода воздушного потока в зону транспортирования получили следующие данные

$W, \text{т/ч}$	46
	48
	44
$\beta, \text{град}$	20

Найти среднеквадратическую ошибку данного исследования. (ответ дать в %)

Правильный ответ: 2

вариант задания 4.

При исследовании зависимости производительности W аэрожелоба зерноочистительно-сушильного комплекса в функции угла β выхода воздушного потока в зону транспортирования получили следующие данные

$W, \text{т/ч}$	40
	38
	42
$\beta, \text{град}$	40

Найти среднеквадратическую ошибку данного исследования. (ответ дать в %)

Правильный ответ: 4

вариант задания 5.

При исследовании зависимости производительности W аэрожелоба зерноочистительно-сушильного комплекса в функции угла β выхода воздушного потока в зону транспортирования получили следующие данные

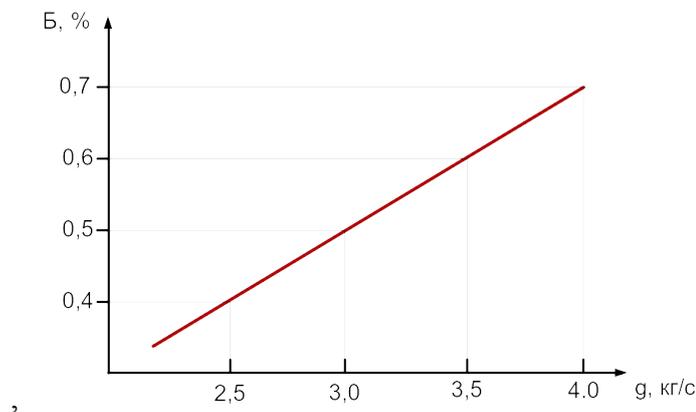
W, т/ч	20
	22
	21
β , град	25

Найти среднеквадратическую ошибку данного исследования. (ответ дать в %)

Правильный ответ: 1

вариант задания 6.

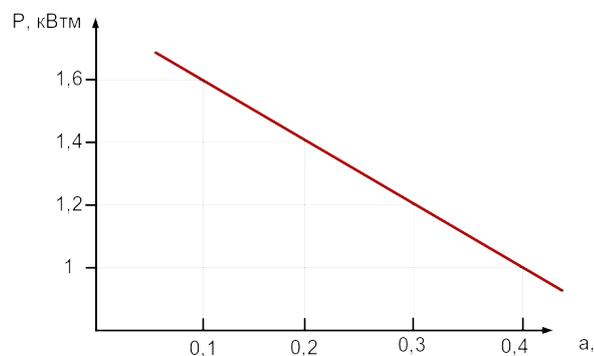
Результаты исследования общих потерь B зерна зерноуборочным комбайном в функции подачи g представлены в графическом виде (рисунок). Представить данную зависимость в аналитическом виде.



Правильный ответ: $B = 0,2g - 0,1$

вариант задания 7.

Результаты исследования мощности двигателя P внутреннего сгорания в функции коэффициента избытка воздуха α представлены в графическом виде (рисунок). Представить данную зависимость в аналитическом виде.



Правильный ответ: $P = -2\alpha + 1,8$

II. Тип заданий: выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов

вариант задания 1.

Определить расчетное значение критерия Фишера эксперимента если дисперсия адекватности равна 6.835, а дисперсия воспроизводимости равна 0,625

1. 10,48
2. 0,091
3. 2
4. 0,047

Правильный ответ: 1

вариант задания 2.

Вы провели полный факторный эксперимент 2^3 и нашли линейное уравнение регрессии, то число степеней свободы будет равно

1. 2
2. 4
3. 8
4. 16

Правильный ответ: 2

вариант задания 3.

После проведения экспериментов по исследованию вращающего момента на коленчатом валу двигателя Д242 от его нагрузки были обработаны результаты, которые показали, что средеквадратическое отклонение равно 5Н·м, математическое ожидание составляет 40Н·м. Чему равен коэффициент вариации?

1. 12,5%
2. 8%
3. 10%
4. 16%

Правильный ответ: 1

вариант задания 4.

Показание динамометра в момент поверки 605Нм. Действительное значение момента составляет 600Нм. Определить относительную погрешность динамометра.

1. 0,83%
2. 8,3%%
3. 12%
4. 1,2%

Правильный ответ: 1

вариант задания 6.

После проведения экспериментов по исследованию вращающего момента на коленчатом валу двигателя от его нагрузки были обработаны результаты, которые показали, что среднеквадратическое отклонение равно $8\text{Н}\cdot\text{м}$, математическое ожидание составляет $36\text{Н}\cdot\text{м}$. Чему равен коэффициент вариации?

1. 40%
2. 22,2%
3. 4%
4. 2,22%

Правильный ответ: 2

вариант задания 7.

Показание динамометра в момент поверки $1010\text{Н}\cdot\text{м}$. Действительное значение момента составляет $1000\text{Н}\cdot\text{м}$. Определить относительную погрешность динамометра.

1. 99%
2. 1%
3. 0,01%
4. 0,99%

Правильный ответ: 2

Критерии оценивания теста

Шкала оценивания тестов в разрезе компетенций

Показатели и критерии оценки	Максимальное количество баллов	Фактическое количество баллов
Уровень усвоения теоретического материала по показателю «Знать» ИД-1 УК-1.2	40	
	40	
Умение выполнять задания по показателю «Уметь» ИД-1 УК-1.2	60	
	60	
Всего	100	

1. Вопросы к экзамену по дисциплине (модулю) «Методы испытания сельскохозяйственной техники»

1. Место, роль и значение методов планирования эксперимента.
2. Понятия «научное исследование, испытание».
3. Особенности проведения испытаний мобильных и стационарных с.-х. машин.
4. Классификация ошибок измерений.
5. Исключение грубых ошибок.
6. Необходимое количество измерений.

7. Постановка задачи в теории планирования
8. эксперимента.
9. Факторы и их уровни.
10. Классификация и требования к факторам.
11. Критерий оптимизации.
12. Факторные эксперименты.
13. Взаимодействие факторов.
14. Рандомизация опытов.
15. Составление плана полного факторного эксперимента.
16. Нормирование факторов.
17. Дробные реплики от полного факторного эксперимента.
18. Методика планирования экстремальных экспериментов.
19. Методика экспериментальной оптимизации.
20. Метод Гаусса-Зайделя.
21. Построение регрессионной модели при крутом восхождении и обработка результатов.
22. Оценка однородности наблюдений, значимости оценок коэффициентов регрессии и адекватности модели.
23. Шаговое движение по градиенту.
24. Признаки достижения области оптимума.
25. Планы второго порядка. Классификация.
26. Обработка результатов и построение модели при планировании 2-го порядка.
27. Анализ математической модели 2-го порядка.
28. Каноническое преобразование уравнений второго
29. порядка.
30. Изучение поверхности отклика с помощью двумерных сечений.
31. Тензометрирование
32. Датчики измерения частоты вращения рабочих органов с/х машин
33. Аппаратура для передачи, регистрации, хранения и обработки экспериментальных данных

Критерии оценивания устного ответа на экзамене

Развернутый ответ обучающегося должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Критерии оценивания:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии оценки:

✓ 100-85 баллов - если ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

✓ 85-76 - баллов - ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

✓ 75-61 - балл – оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

✓ 60-50 баллов – ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

6. Темы рефератов

1. Оборудование для обработки экспериментальных данных
2. Исторические этапы формирования теории многофакторного эксперимента
3. Исторические этапы формирования теории эксперимента
4. Тензоуселители постоянного тока
5. Тензоуселители переменного тока
6. Обработка результатов осцилографирования
7. Силовизмерительные датчики
8. Психрометрические датчики влажности
9. Датчики ширины захвата с/х техники
10. Датчики количества продукции, подаваемой на переработку
11. Датчики высоты среза зерновой массы
12. Датчики глубины подкапываемой почвы
13. Особенности обработки экспериментальных данных в агроинженерии
14. Способы изготовления тензорезисторов
15. Основные критерии оценки качества с.-х. техники при ее испытании
16. Оптимизация технологических процессов с/х производства
17. Методы изучения буксования с/х техники
18. Тарирование валов
19. Современные тензометрические станции
20. Способы установки тензорезисторов на различные материалы
21. Этапы оформления патентов на полезную модель
22. Патентный поиск
24. Особенности испытаний с/х техники в условиях Приморского края

Критерии оценки реферата

✓ 100-86 баллов выставляется обучающемуся, если он выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Обучающийся знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области.

Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно.

✓ 85-76 - баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы.

✓ 75-61 балл – обучающийся проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.

✓ 60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких - либо комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

Реферат обучающийся имеет право представить в виде презентации

Критерии оценки презентации доклада:

Оценка	50-60 баллов (неудовлетворительно)	61-75 баллов (удовлетворительно)	76-85 баллов (хорошо)	86-100 баллов (отлично)
Критерии	Содержание критериев			
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использовано 1-2 профессиональных термина	Представляемая информация не систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов

Оформление	Не использованы технологии PowerPoint. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии PowerPoint частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии PowerPoint. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (PowerPoint и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений