

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И.Т. ТРУБИЛИНА»**

УЧЕБНЫЙ ВОЕННЫЙ ЦЕНТР



Рабочая программа дисциплины

Основы научных исследований

Специальность

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация

Автомобили и тракторы

Уровень высшего образования

Специалитет

Форма обучения

Очная

**Краснодар
2019**

Рабочая программа дисциплины «Основы научных исследований» разработана на основе ФГОС ВО 23.05.01 «Наземные транспортно – технологические средства, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2016 г. №1022

Автор: докт. техн. наук ст. н. сотр.

К. А. Сохт

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры «Процессы и машины в агробизнесе» 13.05.2019 г., протокол №13.

Заведующий кафедрой
д.т.н., профессор

Е. И. Трубилин

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии учебного военного центра, протокол от 17 мая 2019 г. № 7.

Председатель
методической комиссии,
подполковник

О. В. Троций

Руководитель
основной профессиональной образова-
тельной программы,
д-р техн. наук, профессор

В. С. Курасов

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы научных исследований» является формирование необходимого объема знаний и умения у слушателей вопросов организации, планирования и выполнения научных исследований, посвященных разработке и совершенствованию рабочих органов, проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования технологических процессов и технических средств их осуществления.

Задачи дисциплины:

- анализ состояния и перспективы развития технических средств;
- проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования технологических процессов и технических средств их осуществления;
- проведения системного анализа и структурно-параметрического синтеза технических систем используя теоретические положения и знания конструкций технических средств АПК;
- проведение прогнозирования показателей технического уровня технических средств АПК, используя различные методы прогнозирования;
- овладение методологическими основами проведения исследований вообще и частными методиками, наиболее часто применяемыми в области механизации сельского хозяйства для реализации основных требований, установленных в Государственном стандарте высшего профессионального образования по данной специальности.

2. Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- ОК-1- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
- ОПК-5 – способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности;
- ОПК-6 -способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания.

3. Место дисциплины в структуре ОП специалитета

Дисциплина Б1.Б.19 «Основы научных исследований» является дисциплиной базовой части ОП подготовки обучающихся по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», специализация «Технические средства агропромышленного комплекса» (программа специалитета).

4. Объем дисциплины (108 ч, 3,0 з. е., курс 5, семестр 9)

Виды учебной работы	Объем, ч	
	Очная	Заочная
Контактная работа	47	-
в том числе:		
- аудиторная по видам учебных занятий	44	-
- лекции	24	-
- практические	20	-
- внеаудиторная	3	-
- экзамен	3	-
- зачет.	-	-
Самостоятельная работа	61	-
Итого по дисциплине	108	-

5. Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины обучающиеся сдают экзамен.
Дисциплина изучается на 5 курсе, в 9 семестре.

Содержание и структура дисциплины

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа
1	Введение. Цели и задачи дисциплины «Основы научных исследований»	ОК-1	9	2	-	6
2	Структура и классификация научного исследования. Этапы и последовательность выполнения научно-	ОПК-5 ОПК-6	9	2	-	6

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа
	исследовательской работы					
3	Классификация научных исследований. Моделирование. Математическое и физическое.	ОПК-5 ОПК-6	9	2	2	6
4	Основные понятия теории вероятностей и математической статистики	ОПК-5 ОПК-6	9	2	2	6
5	Основные законы распределения математической статистики. Оценка параметров распределения.	ОПК-5 ОПК-6	9	4	2	7
6	Статистическая проверка гипотез. Основы теории корреляции и регрессии. Корреляционно-регрессионный анализ. Метод наименьших квадратов при аппроксимации экспериментальных данных	ОПК-5 ОПК-6	9	4	2	8
7	Дисперсионный анализ.	ОПК-5 ОПК-6	9	4	4	10
8	Планирование эксперимента.	ОПК-5 ОПК-6	9	4	4	12
	Экзамен					3
Итого				24	20	64

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1 Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Сохт К. А. Статистические методы исследований процессов и машин в агробизнесе: учеб.пособие / К.А. Сохт, Е. И. Трубилин, В. И. Коновалов. – Краснодар : КубГАУ, 2016 – 217 с. [Электронный ресурс]. – URL: <http://kubsau.ru/upload/iblock/40b/40bf9773aa9f2b1f34d87e76218c8927.pdf>

2. Маслов Г.Г., Трубилин Е.И. Моделирование в агроинженерии. Краснодар. КГАУ, 2010.kubsau.ru/upload/iblock/12a/12a3f680612e123939037b7732a54289.zip

3. В.С. Кравченко, Е.И. Трубилин, В.С. Курасов, В.В. Куцеев, Е.В. Труфляк. Основы научных исследований (сборник заданий). Краснодар, типография КГАУ, 2011– Интернет ресурс: образовательный портал КубГАУ, режим

доступа: <http://kubsau.ru/upload/iblock/c66/c663d5408b8e47875c5f1a3d811ce61d.zip>

4. В.С. Кравченко, Е.И. Трубилин, В.С. Курасов, В.В. Куцеев, Е.В. Труфляк. Основы научных исследований (учебное пособие). Краснодар, типография КГАУ, 2011– Интернет ресурс: образовательный портал КубГАУ, режим

доступа: <http://kubsau.ru/upload/iblock/c66/c663d5408b8e47875c5f1a3d811ce61d.zip>

5. Гордеев, А.С. Моделирование в агроинженерии [Электронный ресурс] : учебник. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2014. — 380 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45656

6. Приоритетные направления и результаты научных исследований по нанотехнологиям в интересах АПК [Электронный ресурс]/ В.Ф. Федоренко [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Росинформагротех, 2010.— 236 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15761>.— ЭБС «IPRbooks»

7. Коники Н.В. Учебное пособие по общей теории статистики [Электронный ресурс]/ Коники Н.В.— Электрон.текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2012.— 159 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6316>.— ЭБС «IPRbooks».

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

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

Номер семестра*	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
<i>ОК-1 – Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;</i>	
1	Начертательная геометрия и инженерная графика
1	Инженерная психология
1,2,3	Математика
1,2,3	Физика
2,3,4	Теоретическая механика
3	Материаловедение
3	Сопrotивление материалов
4	Термодинамика и теплопередача
4	Гидравлика
4	Метрология, стандартизация и сертификация
4	Технология конструкционных материалов
4,5	Детали машин и основы конструирования
4,5	Теория механизмов и машин
4,5	Гидравлика и гидропневмопривод
5	Гидропневмопривод
5,6	Конструкции технических средств АПК

Номер семестра*	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
6	Энергетические установки технических средств АПК
6	3-D конструирование
6,8,А	Производственные практики
9	Основы научных исследований
А	Преддипломная практика
	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

ОПК-5 – способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности;

2,4	Учебные практики
2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
6	Надежность механических систем
6,7	Эксплуатация технических средств АПК
6,8,А	Производственные практики
7	Проектирование технических средств АПК
7	Ремонт и утилизация технических средств АПК
9	Основы научных исследований
9	Испытания технических средств
А	Преддипломная практика
	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

ОПК-6 – способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания;

2,4	Учебные практики
2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
6,7	Теория технических средств АПК
6,8,А	Производственные практики
9	Основы научных исследований
А	Преддипломная практика
	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

*Номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	хорошо	отлично	
ОК-1- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу					
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физические основы механики, законы Ньютона, уравнение движения, законы сохранения (импульса, момента импульса, энергии), закон Гука, законы термодинамики: первое начало термодинамики, второе начало термодинамики, закон Кулона, электростатическую теорему Гаусса, законы Ома, Джоуля – Ленца, правила Кирхгофа, физику колебаний и волн, уравнение механических гармонических колебаний; - физические методы исследования различных сред и методы измерения отдельных их характеристик; - устройство и принцип работы 	<p>Фрагментарное представление о мероприятиях направленных на достижение высокой результативности трудовой деятельности</p>	<p>Неполные представления о мероприятиях, которые направлены на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p>	<p>Сформированные но содержащие отдельные пробелы знания о мероприятиях направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p>	<p>Сформированные систематические представления о мероприятиях, направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника.</p>	

<p>основных изме – рительных при-боров;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы стати – стической обра-ботки результа - ;тов измерений; - перспективные направления раз-вития современ-ной физики, воз-можные области их применения; - основы теории напряженного и деформированно-го сосьояния; - гипотезы проч-ности: - условия проч-ности, жесткости и устойчивости; - расчетные фор-мулы для опреде-ления нап-ряжений и дефор-мации деталей, узлов и агрегатов машин, элементов их конструкций; - механические свойства и харак-теристики матери-алов; - вопросы выбора Допускаемых нап-ряжений и коэф-фициентов запаса прочности; - современные при-боры и методы для измерения, ис-следования и кон-троля показателей качества сельско-хозяйственной техники сель-скохозяйственных и перерабатываю-щих технологичес- 					
---	--	--	--	--	--

<p>ких процессов; - цели и задачи проводимых исследований и разработок, отечественную и зарубежную информацию по этим исследованиям и разработкам; - сущность, структуру, функции и закономерности развития культуры ; - место культурологии и методологической иерархии социально – гуманитарных наук; - основные этапы развития культуры – рологической мысли; - типологию культур, критерии ее типологизации и периодизации; - сущность проблемы культурогенеза и теории, объясняющие появление культуры; - основные этапы истории мировой и отечественной культуры и их характерные черты, главные проблемы современной культуры; - содержание основных понятий культурологии.</p> <p>Уметь: Выделять физическое содержание в конкретных приклад-</p>	<p>Фрагментарное исполь-</p>	<p>Несистематическое осу-</p>	<p>В целом успешное,</p>	<p>Сформированное уме-</p>	
---	------------------------------	-------------------------------	--------------------------	----------------------------	--

<p>ных задачах будущей специальности;</p> <ul style="list-style-type: none"> -выбирать физические модели для описания конкретных явлений и анализировать их; - работать с широко применяемыми измерительными приборами; - проводить статистическую обработку результатов измерений с помощью средств современной вычислительной техники; - определить внутренние силовые факторы и строить эпюры; - производить расчеты на прочность, жесткость и устойчивость; - оценивать эксплуатационную надежность деталей машин и элементов их конструкций; - самостоятельно анализировать явления культуры с использованием полученных знаний; - расширять свой культурный кругозор путем знакомства с достижениями культуры разных стран народов; - активно участвовать в охране и использовании 	<p>зование умений по разработке систем мероприятий направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника, не может самостоятельно оценить результаты своей деятельности</p>	<p>ществление сбора и анализа исходных информационных данных</p>	<p>но содержащее отдельные пробелы умения разрабатывать мероприятия направленные на обеспечение условий для оптимального функционирования работника.</p>	<p>ние разрабатывать мероприятия направленные на обеспечение условий для оптимального функционирования работника.</p>	
---	---	--	--	---	--

<p>культурного наследия русского и других этносов России;</p> <ul style="list-style-type: none"> -легко адаптироваться к новым культурным условиям; - самостоятельно оценивать новые культурные явления; - применять по – нятийно-категориальный аппарат культурологии и основные законы развития и функционирования культур в профессиональной деятельности; - ориентироваться в мировом культурном процессе; - применять методы и средства познания культуры для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности. <p>Владеть, трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> -методами и средствами измерения физических величин; - экспериментальными навыками и методиками измерений характеристик и параметров явлений, связанных с будущей практической деятельностью; 	<p>Отсутствие навыков самостоятельной работы</p>	<p>Фрагментарное владение навыками самостоятельной работы</p>	<p>В целом успешное, но несистематическое владение навыками самостоятельной работы</p>	<p>Успешное систематическое владение навыками самостоятельной работы.</p>	
---	--	---	--	---	--

<ul style="list-style-type: none"> - основами информационной техники; - информацией об основных внутренних силовых факторах и эпохах; - сведениями о механических свойствах и характеристиках материалов, конструкций, деталей машин: прочности, жесткости и устойчивости; - данными об эксплуатационной Надежности машин, элементов их конструкций; - рациональными приемами поиска научно – технической информации, патентного поиска; - способностью самостоятельно оценить процессы и явления современной культуры; - информацией о причинах, последствиях и вариантах решения глобальных проблем современной культуры; - способами эстетической оценки явлений культуры. 					
<p>ОПК-5 – способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности;</p>					
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность и содержание междисциплинарного подхода к ре- 	<p>Фрагментарное представление о мероприятиях,</p>	<p>Неполное представление о мероприятиях,</p>	<p>Сформированные, но содержащие от-</p>	<p>Сформированное систематическое пред-</p>	

<p>шению инновационных задач и экономические рациональные границы применения основных методов организационно - экономического моделирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы построения концептуальных, математического имитационных коммуникаций; - Основные статистические методы анализа эмпирических экономических данных; - Основные понятия, методы и процедуры теории принятия решений и моделирования; - Модели, методы результаты выборочных исследований, теории измерений, статистического числовых, векторных и нечисловых данных, временных рядов, экспертных оценок; - Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методы 	<p>тиях направленных на достижение высокой результативности трудовой деятельности</p>	<p>которые направлены на обеспечение условий для оптимального функционирования работника.</p>	<p>дельные проблемы знания о мероприятиях, направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p>	<p>ставление о мероприятиях, направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p>	
---	---	---	--	--	--

<p>классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решений в условиях неопределенности и риска;</p> <p>-Методы прогнозирования, технико-экономических исследований научно-технических решений и нормативного проектирования инновационных видов продукции и процессов;</p> <p>-Функциональность основных классов отечественных и зарубежных отраслей – вых информационных систем управления жизненным циклом промышленной продукции.</p> <p>Уметь:</p> <p>-Выполнять технико-экономический анализ проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инноваций, разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем;</p> <p>-Осуществлять постановку задач для моделирования управленческих и производственных про-</p>	<p>Фрагментарное использование умений по разработке систем мероприятий на обеспечение условий для оптимального функционирования работника, не может самостоятельно оценить результаты своей деятельности</p>	<p>Несистематическое осуществление сбора и анализа исходных информационных данных</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении разрабатывать мероприятия, направленные на обеспечение условий для оптимального функцио-</p>	<p>-Сформированное умение разрабатывать мероприятия, направленные на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p>	
---	--	---	--	--	--

<p>цессов в органи – зации наукоемкой сферы, планировать, организовывать и контролировать коммуникации между профессиональ-ными коллективами разработчиков, исследователей или проектными группами; строить статистические модели, применять методы описания данных, оценки, проверки гипотез.</p> <p>-проводить анализ Управленческой ситуации, строить соответствующую ей организационно-экономическую модель для решения конкретных задач управления организацией</p> <p>Изучать её свойства и характеристики, разрабатывать на её основе адекватные управленческие решения, используя основные методы статистического анализа данных;</p> <p>-Воспринимать (обобщать) научно-техническую Информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты полу-</p>			<p>нирования работника</p>		
---	--	--	----------------------------	--	--

<p>Часть научно-исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях;</p> <p>-Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в наукоемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации предыдущего опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов</p> <p>Владеть, трудовые действия:</p> <p>-Подготовка предложений или разработки стратегии развития организации, обоснования стратегических решений по совершенствованию процессов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции;</p> <p>-Руководство научной разработкой перспективных направлений совершенствования методов, моделей и механизмов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла про-</p>	<p>Отсутствие навыков самостоятельной работы</p>	<p>Фрагментарное владение навыками самостоятельной работы</p>	<p>В целом успешное, но несистематическое владение навыками самостоятельной работы</p>	<p>Успешное и систематическое владение навыками самостоятельной работы</p>	
--	--	---	--	--	--

<p>мышленной продукции;</p> <ul style="list-style-type: none"> -Участие в формировании и обосновании целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определении значения и необходимости их проведения, путей и методов их решения; -организация работы исследовательских коллективов по изучению проблем повышения эффективности процессов постпродажного обслуживания и сервиса в наукоемких отраслях промышленности; -Рассмотрение и дача отзывов и заключений на инновационные предложения в области организации интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции; -Координация деятельности подчиненных структурных подразделений, обеспечение использования в их деятельности достижений отечественной и зарубежной науки и техники, патентных и научно- 					
---	--	--	--	--	--

<p>информационных материалов, вычислительной техники и организационной техники и прогрессивных методов выполнения работ;</p> <p>-Способствование развитию творческой инициативы работников, руководство работой по рассмотрению и внедрению рационализаторских предложений и изобретений, оформлению в установленном заявках и других необходимых документов на авторские свидетельства на изобретения, патенты и лицензии;</p> <p>Организация работы по изучению и внедрению научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта по инновационному развитию процессов постпродажного обслуживания и сервиса;</p> <p>-Участие в подборе, аттестации и оценке научной деятельности работников организации, повышении их квалификации, рассмотрение Предложений по их премированию</p>					
---	--	--	--	--	--

с учетом личного вклада в общие результаты работы.					
ОПК-6 -способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания					
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные границы применения основных методов организационно-экономического моделирования; -Современные методы и модели менеджмента информационных коммуникаций; -Основные статистические методы анализа эмпирических экономических данных; -Основные понятия, методы и процедуры теории принятия решений и моделирования; -Модели, методы и результаты выборочных исследований, теории измерений, стати – стического анализа, векторных и нечисловых данных, временных рядов, экспертных оценок; -Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности мо 	Не знает как самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового задания.	Фрагментарно знает как самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	Самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	Знает как самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	

<p>делирования технологий обеспечения качества, методы классификации, теории нечеткости и статистики интегральных данных, принятия решений в условиях неопределенности и риска</p> <p>- Методы прогнозирования, технико-экономических исследований научно-технических решений и нормативного проектирования инновационных видов продукции и процессов;</p> <p>-Функциональность основных классов отечественных и зарубежных отраслей информационных систем управления жизненным циклом промышленной продукции.</p> <p>Уметь:</p> <p>- Выполнять технико-экономический анализ проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инноваций, разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем;</p> <p>- Осуществлять постановку задач для моделирования управленческих и производственных процессов в организации наукоемкой сферы, планировать, организовывать и контролировать коммуника-</p>	<p>Не умеет самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания</p>	<p>Имеет представление на не умеет самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания</p>	<p>Умеет, но не полностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания</p>	<p>Умеет самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания.</p>	
--	---	--	---	---	--

<p>ции между профессиональными коллективами разработчиков, исследователей или проектными группами, строить статистические модели, применять методы описания данных, оценки, проверки гипотез;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проводить анализ управленческой ситуации, строить соответствующую организационно-экономическую модель для решения конкретных задач управления организацией, изучать ее свойства и характеристики, разрабатывать на ее основе адекватные управленческие решения, используя основные методы статистического анализа данных - Воспринимать(обобщить) научно – техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно-исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях. - Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в научных сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в 					
---	--	--	--	--	--

<p>сфере инновации по материалам ведущих научных журналов и изданий с использованием электронных библиотек и интернет – ресурсов;</p> <p>Владеть, трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Подготовка предложений для разработки стратегии развития организации, обоснования стратегических решений по совершенствованию процессов логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции; - Руководство научной разработкой перспективных направлений совершенствования методов, моделей и механизмов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции; - Участие в формировании и обоснование целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определения значения и необходимости их проведения, путей и методов их решения; - Организация работы исследовательских коллективов по изучению проблем повышения эффективности процессов постпродажного обслуживания и сервиса в 	<p>Не владеет приемами самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания</p>	<p>Имеет представление но не владеет приемами самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания</p>	<p>Владеет, но не полностью приемами самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания</p>	<p>Владеет самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания</p>	
---	--	---	--	--	--

<p>научно-технических отраслях промышленности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Рассмотрение и дача отзывов и заключений на инновационные предложения в области организации интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции; - Координация деятельности подчиненных структурных подразделений, обеспечение использования в их деятельности достижений отечественной и зарубежной науки и техники, патентных и научно-информационных материалов, вычислительной и организационной техники и прогрессивных методов выполнения работ; - Способствование развитию творческой инициативы работников, руководство работой по рассмотрению и внедрению рационализаторских предложений и изобретений, оформлению в установленном порядке заявок и других необходимых документов на авторские свидетельства на изобретения, патенты и лицензии; - Организация работы по изучению и внедрению научно-технических достижений, передового 					
---	--	--	--	--	--

<p>отечественного и за рубежного опыта по инновационному развитию процессов постпродажного обслуживания и сервиса;</p> <p>-Участие в подборе, аттестации и оценке научной деятельности работников организации, повышении их квалификации, рассмотрение предложений по их премированию с учетом личного вклада в общие результаты работы.</p>					

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

ФОС текущего контроля используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью студентов и служит показателем его текущего рейтинга. Из запланированных оценочных средств по данной дисциплине к текущему контролю можно отнести выполнение контрольных заданий по каждой лекции и написание реферата по этой же теме.

Задания для контрольной работы (Сборник заданий).

В этом сборнике приведены задания по темам дисциплины с вариантами для каждого студента и образцовым примером по каждой теме.

1. Основы научных исследований [Текст]: сборник заданий / В. С. Кравченко, Е. И. Трубилин, В.С. Курасов, В. В Куцеев, Е. В. Труфляк. – Краснодар: КубГАУ2019. – 105 с.(см.сайт кафедры)

Теоретические основы всех контрольных заданий данной дисциплины изложены в учебном пособии:

2. Сохт К.А. Статистические основы исследований процессов и машин в агробизнесе / Сохт К.А., Трубилин Е.И., Коновалов В.И. – Краснодар: КубГАУ, 2016 с. (см. сайт кафедры)

Текущие вопросы по содержанию каждой лекции приведены в в этом же учебном пособии в конце каждой лекции.

Ссылка на сборники заданий и учебное задание, выше приведенные в пункте 3.1.1.Задания для контрольной работы для текущего контроля по

компетенции «ОК-1 в равной степени относится и к компетенциям ОПК-5 и ОПК-6.

Темы рефератов:

1. Основные характеристики случайных величин и их анализ.
2. Нормальный закон распределения случайной величины и его свойства.
3. Статистический метод контроля качества выполнения технологических операций.
4. Число степеней свободы.
5. Генеральная совокупность и выборка
6. Основы дисперсионного анализа.
7. Основы корреляционно- регрессионного анализа.
8. Основы статистической проверки гипотез
9. Основы аппроксимации экспериментальных данных.
10. Структура однофакторного дисперсионного анализа.

Тесты:

1. Процесс выработки новых знаний называется...

+ : наука

- : процесс

- : обогащением

- : накоплением знаний

I

2. Исследование, направленное непосредственно на объект и опирающееся на данные наблюдения или эксперимент называется

+ : эмпирическим

- : теоретическим

- : визуальным

- : показательным

3. Исследование, направленное на всестороннее познание объективной реальности на основе ранее установленных законов фундаментальных наук называется...

+ : теоретическим

- : физическим

- : естественно-научным

- : гипотетическим

4. Исследования, выполняемые на лабораторных установках высевающих аппаратов, молотильных аппаратов, в почвенном канале почвообрабатывающих рабочих органов называются...

+ : лабораторными

- : внутренними
- : начальными
- : частными

5. Исследования, проводимые в полевых условиях, называются...

- +: лабораторно-полевыми
- : масштабными
- : расширенными
- : заключительными

I

6. Применительно к сельскохозяйственному производству исследования, проводимые на больших площадях с целью получения технико-экономических показателей сельскохозяйственных машин, называются...

- +: полевыми
- : завершающими
- : внедренческими
- : итоговыми

7. Научное допущение или предположение, истинное значение которого неопределенно и нет полной уверенности называется...

- +: гипотезой
- : предположение
- : облачными
- : кажущимися

8. Результаты, не имеющие числового характера (цвет, вкус, запах и т. д.) называются...

- +: качественными
- : отличными
- : восприятием
- : ощущением

9. Результаты, получаемые путем подсчета, расчетов, измерений называются...

- +: количественными
- : числовыми
- : итоговыми
- : порядковыми

10. Какой-либо технологический прием, рабочий орган или сочетание нескольких рабочих органов, над которым проводится исследование называется...

- +: объектом исследований
- : предметом исследований

- : экспериментальным образцом
- : установкой .

3.1.2. Для промежуточного контроля по компетенции «ОК-1- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу».

1.Какой-либо технологический прием, рабочий орган или их сочетание, над которым проводится исследование, называется...

- +: объектом исследований
- : предметом исследований
- : экспериментальным образцом
- : установкой

2.Функциональные связи между изучаемыми параметрами называется...

- +: предметом исследований
- : объектом исследований
- : физической моделью
- : математической моделью

3.Ошибки, связанные с резким нарушением условий испытаний при отдельном наблюдении из-за поломки приборов или человеческим фактором (потеря внимательности и др.) называются ...

- +: грубыми ошибками
- : случайные ошибки
- : ошибками экспериментатора
- : ошибками прибора

4.Ошибки, возникающие под воздействием неуправляемых случайных факторов, называются...

- +: случайными ошибками
- : внезапными ошибками
- : ошибками экспериментатора
- : непредсказуемыми

5.Один или несколько вариантов, с которыми сравнивают получаемые результаты называют...

- +: контролем или стандартом
- : эталоном
- : образцовым
- : исходными

6. Случайная последовательность выполнения вариантов опыта по площади участка поля, во времени, пространстве и их сочетании называется...

- + : рандомизацией
- : разбросом
- : размещением
- : рассевом

7. Совокупность подходов, способов и приемов проведения научных исследований называется...

- + : методикой
- : последовательностью работы
- : ранжированием операций исследования
- : описанием порядка выполнения исследования

8. Методика, которая относится ко всему исследованию и представляет стержневые способы и приемы, проходящие через все исследование, называется...

- + : общей методикой
- : общим подходом
- : общим правилом
- : центральной методикой

9. Методики, разрабатываемые для отдельных специфических исследований, называются...

- + : частными методиками
- : приватными методиками
- : адресными методиками
- : зависимыми методиками

10. Измерение непосредственно интересующего исследователя параметра называется...

- + : прямым измерением
- : косвенным измерением
- : непосредственным измерением
- : измерением в лоб.

Полная программа контрольных заданий приведена в ФОС, который прилагается к РПД.

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

Процедура и шкала оценки контрольных заданий:

Каждый студент защищает в отдельности все запланированные контрольные задания в установленные преподавателем сроки.

Уровень знаний, показанный при защите задания	оценка
Работа выполнена правильно в соответствии с заданием по варианту, ответил на все вопросы правильно	отлично
Работа выполнена с несущественными ошибками или не ответил на все вопросы теории по материалу	хорошо
Работа выполнена в целом, но допущены существенные ошибки или плохо знает теорию по данному заданию	удовлетворительно
Работа выполнена неверно и не отвечает на вопросы теоретического материала по данному заданию	неудовлетворительно

Требования к реферату и его оценка

Реферат должен быть составлен по теме и раскрыты все ее содержание в краткой и доходчивой форме. Такой доклад будет заслуживать отличной оценки.

Если в реферате не раскрыта вся суть темы или не все, что написал автор реферата понимает сам, но в целом отвечает теме, такой реферат будет оцениваться на оценку «хорошо»

Если в реферате слабо раскрыта тема, или доложен на низком уровне. За такой реферат можно поставить не выше оценки «удовлетворительно»

Если реферат написан условно по теме, автор не понимает сам докладываемый материал, возможно распечатан материал из интернета. То за такой реферат следует поставить оценку «неудовлетворительно».

Процедура и шкала оценки знаний студента по тестам.

Каждый студент выбирает по билетной системе 4 теста. Если по всем тестам будет выбран правильный ответ, то оценка по тестированию ставится отлично. Если правильных ответов 3 – оценка хорошо, 2 правильных ответа – оценка удовлетворительно, менее 2 правильных ответов – оценка неудовлетворительно.

8 Перечень основной и дополнительной литературы

Основная учебная литература:

1. Сохт К. А. Статистические методы исследований процессов и машин в агробизнесе: учеб. пособие / К.А. Сохт, Е. И. Трубилин, В. И. Коновалов. – Краснодар : КубГАУ, 2016 – 217 с. [Электронный ресурс]. – URL: <http://kubsau.ru/upload/iblock/40b/40bf9773aa9f2b1f34d87e76218c8927.pdf>

2. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров/ Кузнецов И.Н.— Электрон.текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2014.— 283 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24802>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Аверченков В.И. Основы математического моделирования технических систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Аверченков В.И., Федоров В.П., Хейфец М.Л.— Электрон.текстовые данные.— Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012.— 271 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7003>.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная учебная литература

1. Тюрин Ю.Н. Многомерная статистика. Гауссовские линейные модели [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тюрин Ю.Н.— Электрон.текстовые данные.— М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2011.— 136 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13143>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Климов Г.П. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс]: учебник/ Климов Г.П.— Электрон.текстовые данные.— М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2011.— 368 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13115>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Приоритетные направления и результаты научных исследований по нанотехнологиям в интересах АПК [Электронный ресурс]/ В.Ф. Федоренко [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Росинформагротех, 2010.— 236 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15761>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Леонова О.В. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.В. Леонова. — Электрон.текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 70 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46493.html>.

5. Лонцева И.А. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Лонцева, В.И. Лазарев. — Электрон.текстовые данные. — Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2015. — 185 с. — 978-5-9642-0321-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55906.html>.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»:

1) Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – URL: [http:// www.eLIBRARY.RU](http://www.eLIBRARY.RU).

2) Электронный каталог центральной научной сельскохозяйственной библиотеки (ГНУ ЦНСКБ Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.Cnshb.ru>.

3) Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности» [Электронный ресурс]. – URL: <http://www1.fips.ru>

4) Государственная публичная научно-техническая библиотека России [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.gpntb.ru/>.

5) Научная электронная библиотека диссертаций и авторефератов [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.dissercat.com/>

6) Патентный поиск, поиск патентов на изобретения, национальный реестр интеллектуальной собственности [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.findpatent.ru/>

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Методические рекомендации:

1. Трубилин Е. И. Оформление выпускных квалификационных работ [Текст]: учеб.-метод. пособие / Е. И. Трубилин, С. К. Папуша, С.В. Белоусов. – Краснодар : КубГАУ, 2015. – 61с.

2. Кадыров М. Р. Оформление текста пояснительной записки и плакатов курсовых и дипломных проектов [Текст]: методическое пособие / М. Р. Кадыров, С.М.Сидоренко.: – Краснодар, КГАУ, 2008. – 49 с.

Нормативная литература:

1. ГОСТ 2.001-93 ЕСКД. Общие положения.

2. ГОСТ 2.002-72 ЕСКД. Требования к моделям, макетам и темплетам, применяемые при проектировании

3. ГОСТ 2.004-88 ЕСКД. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода

4. ГОСТ 2.051-2006 ЕСКД. Электронные документы. Общие положения

5. ГОСТ 2.102-68 ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов

6. ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам

7. ГОСТ 2.123-93 ЕСКД. Комплектность конструкторских документов на печатные платы при автоматизированном проектировании

8. ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

9. ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

10. ГОСТ 7.80-2000 «Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления».

11. ГОСТ 7.82—2001 «Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов».
12. ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
13. ГОСТ Р 20915-2011 Испытания сельскохозяйственной техники. Методы определения условий испытания.
14. ГОСТ Р 52777-2007 Техника сельскохозяйственная. Методы энергетической оценки.
15. ГОСТ Р 52778-2007 Испытания сельскохозяйственной техники. Методы эксплуатационно-технологической оценки.
16. ГОСТ Р 53056-2008 Техника сельскохозяйственная. Методы экономической оценки.
17. ГОСТ Р 53057-2008 Машины сельскохозяйственные. Методы оценки конкурентоспособности.
18. ГОСТ Р 53489-2-2009 Система безопасности труда. Машины сельскохозяйственные навесные и прицепные. Общие требования безопасности.
19. ГОСТ Р 54783-2011 Испытания сельскохозяйственной техники. Основные положения.
20. ГОСТ Р 54784-2011 Испытания сельскохозяйственной техники. Методы оценки технических параметров.
21. СТО АИСТ 001-2010. Агротехническая оценка сельскохозяйственной техники. Термины и определения.
22. СТО АИСТ 002-2010. Эксплуатационно-технологическая оценка сельскохозяйственной техники. Термины и определения.
23. СТО АИСТ 003-2010. Экономическая оценка сельскохозяйственной техники. Термины и определения.
24. ОСТ 10 1.1-98. Испытания сельскохозяйственной техники, машин и оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья. Основные положения.
25. СТО АИСТ 1.3-2010. Машинные технологии производства продукции растениеводства. Правила и методы испытаний.
26. СТО АИСТ 1.4-2007. Техника сельскохозяйственная. Порядок проведения инженерного мониторинга в регионах.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по

дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Система тестирования INDIGO	Тестирование

12 Материально – техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Основы научных исследований	<p>Помещение №218 МХ, посадочных мест — 16; площадь — 63,1м²; лаборатория. сплит-система — 1 шт.; лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 5 шт.; стенд лабораторный — 4 шт.); специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель)</p> <p>Помещение №233 МХ, посадочных мест — 32; площадь — 43,2м²; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель)</p> <p>Помещение №6 МХ, площадь — 29,4м²; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсо-</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина д. 13

		<p>вого проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office</p>	
		<p>Помещение №357 МХ, посадочных мест — 20; площадь — 41,7 кв.м; помещение для самостоятельной работы обучающихся. технические средства обучения (компьютеры персональные); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель(учебная мебель).</p>	
		<p>"Помещение №220 МХ, посадочных мест — 26; площадь — 43,9 кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации . кондиционер — 1 шт.; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office."</p>	