

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Махаева Наталья Юрьевна
Должность: Проректор по учебной и воспитательной работе, молодежной политике ФГБОУ ВО "Ярославская ГАУ"
Дата подписания: 02.02.2024 11:01:58
Уникальный программный ключ:
fa349ae3f25a45643d89cfb67187284ea10f48e8

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА,
В.В. Морозов
«28» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01 МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Код и направление подготовки	20.06.01 техносферная безопасность
Направленность (профиль)	Охрана труда
Квалификация	аспирант
Форма обучения	очная
Год начала подготовки	2020
Факультет	инженерный
Выпускающая кафедра	электрификация
Кафедра-разработчик	механизация сельскохозяйственного производства
Объем дисциплины, ч. / з.е.	144/4
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачёт, экзамен

Ярославль 2020г.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины «Методология научного исследования» в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 20.06.01 «Техносферная безопасность», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №885 от 30.07. 2014 г. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации 30.04.2015 г. № 464 «О внесении изменений в Федеральные государственные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»

2. Учебный план по направлению подготовки 20.06.01 «Техносферная безопасность», одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА «05» марта 2020 г. Протокол № 2. Период обучения: 2020 – 2024 гг.

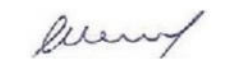
Преподаватель-разработчик:



д.т.н., профессор Юрков М.М.

РПД «Методология научного исследования» рассмотрена и одобрена на заседании кафедры механизации сельхозпроизводства 31 мая 2020 г. Протокол № 9

Заведующий кафедрой



к.т.н., доцент Шешунова Е.В.

РПД одобрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного факультета 27 августа 2020 г. Протокол № 11.

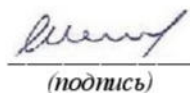
СОГЛАСОВАНО:

Председатель учебно-методической комиссии инженерного факультета


(подпись)

к.п.н. Ананьин Г.Е.
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Руководитель образовательной программы


(подпись)

к.т.н., доцент Шешунова Е.В.
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

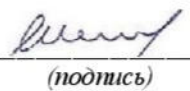

(подпись)

к.т.н., доцент Шешунова Е.В.
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Отдел комплектования библиотеки


(подпись)
(Фамилия И.О.)

Декан инженерного факультета


(подпись)

к.т.н., доцент Шешунова Е.В.
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

№	Наименование раздела (подраздела)	Стр
1	Цель и задачи освоения дисциплины	5
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	
2.1	Универсальные компетенции и индикаторы их достижения	
2.2	Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения	
2.3	Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения	
2.3.1	Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников	
2.3.2	Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник	
2.3.3	Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения	5
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
4	Структура дисциплины и распределение ее трудоемкости (на одного обучающегося)	7
5	Содержание дисциплины	
5.1	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	
5.2	Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля	
5.3.1	Лабораторные работы	
5.4	Примерная тематика курсовых проектов (работ)	
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
6.1	Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)	
6.2	Методические указания (для самостоятельной работы)	
7	Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	10
7.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО	
7.2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	
7.3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	
7.3.1	Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования	
7.3.2	Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета с	

№	Наименование раздела (подраздела)	Стр
	оценкой, защиты курсовой работы, экзамена)	
7.4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	19
8.1	Основная учебная литература	
8.2	Дополнительная учебная литература	
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет	20
9.1	Перечень электронно-библиотечных систем	
9.2	Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	21
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	21
11.1	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса	
11.2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
11.3	Доступ к сети Интернет	
12	Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	23
12.1	Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности	
13	Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	23
	Приложения	
	Приложение 1. Листы дополнений и изменений к рабочей программе дисциплины	
	Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины	
2		

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Методология научных исследований» является приобретение студентами знаний, умений и практических навыков по применению гидропривода в сельскохозяйственных машинах.

Задачи:

- изучение проблем в сельскохозяйственных машинах;
- изучение методов научных исследований;
- получить навыки в проведении научных исследований.

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

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных компетенций: УК-1; УК-1, обязательной профессиональной компетенции: ОПК-1 и профессиональной компетенции: ПК-5.

2.1 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции, установленные программой бакалавриата 35.03.06 Агроинженерия, сформированы на основе профессионального стандарта, соответствующего профессиональной деятельности выпускников, на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями.

В связи с отсутствием примерной основной образовательной программы, включенной в реестр ПООП, Академией в образовательную программу не включены обязательные профессиональные компетенции выпускников (ПКО) и (или) рекомендуемые профессиональные компетенции.

2.1.1 Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности:13. Сельское хозяйство	
Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
13.001	Профессиональный стандарт «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. № 555н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60002)

2.1.2 Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
Код	Наименован	Уровень	Наименование	Код	Уровень

	ие	квалификац ии			(подуровень) квалификации
D	Планировани е, организация и контроль эксплуатации сельскохозяй ственной техники	6	Организация технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации	D/01.6	6
			Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации	D/02.6	6
			Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	D/03.6	6

2.1.3 Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория универса- льных ко- мпетенций	Код комп етенц ии	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	уметь	владеть
Системное и критическо е мышление	УК-1	Владеть способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательски х и практических задач, в том числе в междисциплинар ных областях	ИД-1 Владеть способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях		
			методы к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарны х областях	применять методы к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарны х областях	навыками пр к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях и методов
	УК-2	Владеть способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинар ные, на основе целостного системного научного мировоззрения сиспользованием	ИД-1 Владеть способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения сиспользованием знаний в области истории и философии науки		
			методы проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарн ые, на основе целостного	проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарн ые, на основе целостного системного	методами проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарн ые, на основе целостного

		знаний в области истории и философии науки	системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
--	--	--	---	--	---

2.1.4 Профессиональные обязательные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	Владеть способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	ИД-1 Владеть способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты		
		методы планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	методами планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты

2.1.5 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПК-5	Обладать способностью к самостоятельному анализу экспериментальных данных научных исследований в области сельского хозяйства	ИД-1 Обладать способностью к самостоятельному анализу экспериментальных данных научных исследований в области сельского хозяйства		
		методы к самостоятельному анализу экспериментальных данных научных исследований в области сельского хозяйства	самостоятельно анализировать экспериментальных данных научных исследований в области сельского хозяйства	методами самостоятельно анализировать экспериментальных данных научных исследований в области сельского хозяйства

3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методология научного исследования» относится к блоку 1 вариативной части образовательной программы подготовки аспирантов

4 Структура дисциплины и распределение её трудоёмкости (на обучающегося)

Вид учебной работы	Всего	За 1 курс	За 2 курс
	часов	часов	часов
1. Контактная работа при проведении учебных занятий, всего (Лек + Лаб + Пр + КСР)* в том числе:	55,35	18,45	36,9
Лекционные занятия (Лек)	27	9	18
Практические занятия (Пр)	27	9	18
Проведение консультаций по учебной дисциплине (КСР)	1,35	0,45	0,9
2. Самостоятельная работа, всего (СР + контроль)* в том числе:	85,15	53,35	31,8
Самостоятельная работа при выполнении, типового расчета, реферата и др.	8,1		8,1
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	23,7		23,7
Прочие виды самостоятельной работы (подготовка к лекциям, лабораторным, практическим занятиям)	53,35	53,35	
3. Контактная работа при проведении промежуточной аттестации, всего	3,5	0,2	3,3
Групповые консультации перед экзаменом и сдача экзамена по дисциплине (Кэ)*	3,3		3,3
Сдача зачета по дисциплине (К)*	0,2	0,2	
Общая трудоёмкость дисциплины в часах:	144	60,65	93,9
Общая трудоёмкость дисциплины в зачётных единицах:	4	2	2

5 Содержание учебной дисциплины

5.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Название раздела дисциплины	Формируемые компетенции	Виды учебной работы и их трудоемкость, часы					Всего часов
			Контактная работа при проведении учебных занятий			Самостоятельная работа		
			Л	ПЗ	КСР	СР	Контроль	
1	Основы науки	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-1; ПК-5	3	3	0,15	17,8		23,95
2			3	3	0,15	17,8		23,95
3			3	3	0,15	17,75		23,9
		Промежуточная аттестация: зачет					0,2	
Всего за 1 курс:			9	9	0,45	53,35		72
4	Динамика науки	УК-1; УК-2; ОПК-1; ПК-5	3	3	0,15	1,35	3,95	11,45
5			3	3	0,15	1,35	3,95	11,45
6			3	3	0,15	1,35	3,95	11,45
7	Результат науки		3	3	0,15	1,35	3,95	11,45
8			3	3	0,15	1,35	3,95	11,45
9			3	3	0,15	1,35	3,95	11,45

	Промежуточная аттестация: экзамен					3,3	
Всего за 2 курс:		18	18	0,9	8,1	23,7	72
Итого:		27	27	1,35	61,45	23,7	144

5.1 Разделы дисциплины по видам аудиторной контактной работы и формы контроля

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды учебных занятий (в часах)		Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	
1	1	Основы науки	3	3	УО
2			3	3	УО
3			3	3	УО
Всего за 1 курс:			9	9	зачет
4	2	Динамика науки	3	3	УО
5			3	3	УО
6			3	3	УО
7	2	Результат науки	3	3	УО
8			3	3	УО
9			3	3	УО
Всего за 2 курс:			18	18	экзамен
Итого:			27	27	

5.2 Лабораторные работы/ Практические занятия

5.2.1 Практические занятия

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	1	Основы науки	ДЕ-1 Основная цель науки в развитии сельскохозяйственной техники	3
2			ДЕ-2 Технология научных исследований в инженерии	3
3			ДЕ-3 Общая характеристика объекта исследования	3
Всего за 1 курс:				9
4	2	Динамика науки	ДЕ-4 Планирование, подготовка и проведение эксперимента	3
5			ДЕ-5 Измерительные комплексы и параметры переменных используемые в инженерии	3
6			ДЕ-6 Статистическая обработка экспериментальных данных	3
7	3	Результат науки	ДЕ-7 Экспериментально-статистическое исследование связей	3
8			ДЕ-8 Оформление публикаций, правила составления отчета и статьи	3

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
9			ДЕ-9 Оформление патента на изобретение	3
Всего за 2 курс:				18
Итого:				27

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

К видам самостоятельной работы обучающихся относятся:

- проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, изучение основной и дополнительной литературы;
- конспектирование материалов, работа со справочной литературой;
- подготовка к опросу, коллоквиуму, тестированию, контрольной работе;
- выполнение домашних и контрольных работ, расчетно-графических работ с применением специальной технической литературы (справочников, нормативных документов и т.п.)

6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)

К видам самостоятельной работы обучающихся относятся:

- проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, изучение основной и дополнительной литературы;
- конспектирование материалов, работа со справочной литературой;
- подготовка к устному опросу;
- выполнение домашних и контрольных работ с применением специальной технической литературы (справочников, нормативных документов и т.п.);
- подготовка рефератов по определенной проблеме (теме), докладов;
- участие в НИР.

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Виды СР	Всего часов
1	1	Основы науки	УО, Т	53,35
2	2	Динамика науки	УО, Т	4,05
3	2	Результаты науки	УО, Т	4,05
ИТОГО часов в семестре:				61,45

6.2 Методические указания (для самостоятельной работы)

Для самостоятельного изучения материалов по дисциплине «Методология научных исследований» методическими указаниями: Юрков М.М. Практикум по основам научных исследований в инженерии для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» (профиль «Машины и оборудование в агробизнесе»), «Организация обслуживания транспорта и логистика в АПК») / М.М. Юрков – Ярославль: ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2021. – 63 с. // Электронная библиотека

7 Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине «Методология научных исследований» методическими – комплект методических и контрольно измерительных материалов, предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций (УК-1; УК-2; ОПК -1; ПК-5) на разных стадиях обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций.

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по завершению периода обучения.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины и проводится в виде компьютерного или бланчного тестирования.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за определенный период обучения (1,2 курс) и проводится в форме экзамена.

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

№ курса	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
<i>УК-1 – Владеть способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</i>	
1	История и философия науки
1,2	Методология научных исследований
4	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
<i>УК-2 - Владеть способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</i>	
1,2	Методология научных исследований
4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)
4	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
4	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
4	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
<i>ОПК-1 - Владеть способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты</i>	
1,2	Методология научных исследований
4	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
<i>ПК-5 - Обладать способностью к самостоятельному анализу экспериментальных данных научных исследований в области сельского хозяйства</i>	
1,2	Методология научных исследований

4	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

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

Компетенции		Индикатор достижения компетенции	Образовательные технологии или формы компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
					высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	
Код	Формулировка	Шкалы оценивания			удовлетворительно/зачтено	неудовлетворительно/не зачтено		
		отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовлетворительно/зачтено				
УК-1	Владеть способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знать: методы анализа и оценку современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях Уметь: проводить анализ и оценку современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях	Лекция-визуализация, Технологический анализ конкретных ситуаций	Тесты, задания, билеты с вопросами	отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовлетворительно/зачтено	неудовлетворительно/не зачтено
		Знать: методы анализа и оценку современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях Уметь: проводить анализ и оценку современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях			Знать: методы анализа и оценку современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях Уметь: проводить анализ и оценку современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях			Знать: методы анализа и оценку современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях Уметь: проводить анализ и оценку современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях

<p>Ю планировать и проводить эксперимент ы, обрабатывать и анализироват ь их результаты</p>	<p>и и их как и и и их как и и их</p> <p>обрабатывать анализировать результаты планировать проводить эксперименты, обрабатывать анализировать результаты планировать проводить эксперименты, обрабатывать анализировать результаты</p>	<p>и и их как и и их как и и их</p> <p>анализа конкретных ситуаций</p>	<p>их планировать эксперименты, и результаты планировать эксперименты, и результаты Способен: .: решать задачи по профдеятельности на законах математики с применением информационных технологий</p>	<p>их планировать эксперименты, и результаты планировать эксперименты, и результаты Понимает: .: как планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты</p>	<p>и их как и и их как и и их</p> <p>обрабатывать анализировать результаты планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты</p>	<p>и их как и и их как и и их</p> <p>обрабатывать и анализировать их результаты Не умеет: как планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты Не владеет: как планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты</p>
<p>ПК-5 Обладать способность ю к самостоятель ному анализу эксперимент альных данных научных исследовани й в области сельского хозяйства производстве</p>	<p>Знать: способ к самостоятельному анализу экспериментальных данных научных исследований в области сельского хозяйства производстве Уметь: выполнять работу по к самостоятельному анализу экспериментальных данных научных исследований в области сельского хозяйства производстве Владеть: навыками к самостоятельному анализу экспериментальных данных научных исследований в области сельского хозяйства производстве</p>	<p>Лекция- визуализаци я, Технология анализа конкретных ситуаций</p>	<p>Тесты, задания, билеты с вопросами</p>	<p>их планировать эксперименты, и результаты планировать эксперименты, и результаты Способен: .: решать задачи по профдеятельности на законах математики с применением информационных технологий</p>	<p>их планировать эксперименты, и результаты планировать эксперименты, и результаты Понимает: .: как планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты</p>	<p>и их как и и их как и и их</p> <p>обрабатывать анализировать результаты планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты Не умеет: способ к самостоятельному анализу экспериментальных данных научных исследований в области сельского хозяйства производстве Не владеет: выполнять работу по самостоятельному анализу экспериментальных данных научных исследований в области сельского хозяйства производстве навыками к самостоятельному анализу экспериментальных данных научных исследований в области сельского хозяйства производстве</p>

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

7.3.1 Типовые задания для проведения текущего контроля

Задачи для оценки компетенции

Задача 1. Определить эффективность при работе кондиционера в кабине мобильного сельскохозяйственного агрегата

Задача 2. Определить чистую производительность машинно-тракторного агрегата, сравнить основные направления в её увеличении с учетом энергетических возможностей.

Задача 3. Оценить возможность совершенствования электрических устройств для повышения производительности машинно-тракторных агрегатов, используемых в животноводстве.

Примеры вопросов для защиты практических работ:

1. Назначение, устройство, принцип работы и регулировки изучаемого оборудования.

7.3.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета, экзамена)

Компетенции¹:

УК-1 Владеть способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

УК-2 Владеть способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

ОПК-1 Владеть способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты

ПК-5 Обладать способностью к самостоятельному анализу экспериментальных данных научных исследований в области сельского хозяйства

Вопросы к зачету:

1. Технология научных исследований и экспериментов?
2. Что является предметом изучения дисциплины?

3. Что является методом дисциплины?
4. Определить показатели использования агрегата и парка тракторов по данным расхода топлива.
5. Основные пути совершенствования электрических систем.
6. Какова роль науки в экономике машинноиспользования?
7. Поясните содержание следующих терминов: «наука», «научная теория».
8. В чем значение науки и какова ее роль в развитии общества?
9. Что входит в понятие фундаментальных и прикладных научных исследований?
10. Приведите классификацию научных исследований и охарактеризуйте каждый его вид.
11. Что представляет собой «методология» научного исследования?
12. Порядок проведения патентных исследований по разработанным конструкциям систем электрооборудования.
13. Внедрение научных исследований в производство, определение преимущества разработанных предложений.
14. Определите объект исследования в изучении процессов проникновения шума на рабочее место оператора.

Вопросы к экзамену:

1. Поясните содержание термина «научное исследование».
2. Что является целью научного исследования?
3. Что представляет собой «методология» научного исследования?
4. Что входит в понятие фундаментальных и прикладных научных исследований?
5. Приведите классификацию научных исследований и охарактеризуйте каждый его вид. Каковы этапы научного исследования?
6. Каковы основные принципы научного исследования? Прогнозирование остаточного ресурса машин по диагностическим параметрам. Поясните содержание следующих терминов: «наука», «научная теория».
7. В чем значение науки и какова ее роль в развитии общества?
8. Какова роль науки в инженерии?
9. Поясните содержание терминов: «аксиома», «закон», «учение».
10. Какие принципы лежат в основе планирования и прогнозирования научных исследований?
11. Как осуществляется планирование и прогнозирование научных исследований?
12. Как организовать научную работу?
13. Как управлять научными исследованиями?
14. Что относится к материально-техническому обеспечению экспериментальных исследований?
15. Что относится к информационному обеспечению экспериментальных исследований?

16. Как оценить эффективность проведенной научно-исследовательской работы?
17. Методика корректировки графика загрузки тракторов.
18. Как обосновать проведение научно-исследовательской работы?
19. В чем состоят особенности патентных исследований?
20. Как защитить авторское право при проведении научных исследований?
21. Как оценить актуальность темы научно-исследовательской работы?
22. Как оценить степень изученности проблемы?
23. В чем заключается обоснование научно-исследовательской работы?
24. Как оценить актуальность темы научно-исследовательской работы?
25. Как оценить степень изученности проблемы?
26. В чем заключается обоснование научно-исследовательской работы
27. Поясните содержание термина «научное исследование».
28. Что является целью научного исследования?
29. Что представляет собой «методология» научного исследования?
30. Что входит в понятие фундаментальных и прикладных научных исследований?
31. Приведите классификацию научных исследований и охарактеризуйте каждый его вид. Каковы этапы научного исследования?
32. Каковы основные принципы научного исследования? Прогнозирование остаточного ресурса машин по диагностическим параметрам. Поясните содержание следующих терминов: «наука», «научная теория».
33. В чем значение науки и какова ее роль в развитии общества?
34. Какова роль науки в инженерии?
35. Поясните содержание терминов: «аксиома», «закон», «учение».
36. Какие принципы лежат в основе планирования и прогнозирования научных исследований?
37. Как осуществляется планирование и прогнозирование научных исследований?
38. Как организовать научную работу?
39. Как управлять научными исследованиями?
40. Что относится к материально-техническому обеспечению экспериментальных исследований?
41. Что относится к информационному обеспечению экспериментальных исследований?
42. Как оценить эффективность проведенной научно-исследовательской работы?
43. Методика корректировки графика загрузки тракторов.
44. Как обосновать проведение научно-исследовательской работы?
45. В чем состоят особенности патентных исследований?
46. Как защитить авторское право при проведении научных исследований?
47. Как оценить актуальность темы научно-исследовательской работы?
48. Как оценить степень изученности проблемы?
49. В чем заключается обоснование научно-исследовательской работы?
50. Как оценить актуальность темы научно-исследовательской работы?

51. Как оценить степень изученности проблемы?

52. В чем заключается обоснование научно-исследовательской работы

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

Зачет

Критерии оценки на зачете

Зачет проводится в устной форме. Зачет по дисциплине проводится после теоретического обучения до начала экзаменационной сессии, во время зачетной недели или на последнем занятии по дисциплине. Студенту необходимо сдать работы, иметь положительную оценку по текущей успеваемости и пройти рубежное тестирование (в компьютерной, либо в письменной форме). На рубежном тестировании каждому студенту предлагается выборка объемом 25 тестовых заданий. Каждое тестовое задание представляет собой вопрос, проверяющий уровень освоения студентом одной ДЕ и предполагающие единственный из четырех правильный ответ (закрытое задание). Знания, умения и навыки обучающихся определяются по системе зачтено или не зачтено. В качестве критерия оценки знаний студентов при проведении зачета по дисциплине (модулю) выбрана следующая система: «Зачтено» выставляется, если студент ответил на вопрос, сдал необходимые задания, ответил правильно 51% и более тестовых заданий. «Не зачтено» выставляется, если студент не сдал необходимые задания, ответил правильно менее 51% тестовых заданий.

При условии своевременного выполнения и защиты всех практических работ, наличия положительных оценок по итогам тестирования и при отсутствии пропусков занятий по неуважительным причинам зачет выставляется автоматически.

Экзамен

Критерии оценивания экзамена:

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов экзаменационного билета и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на экзамен вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров в библиотеке
1	Рыжков И.Б., Основы научных исследований и изобретательства (ЭБС Издательство Лань) [Электронный ресурс]: уч.пособие / И.Б. Рыжков. - СПб.: Лань, 2019. - 224 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/116011 , СПб., Лань, 2019, 224с (дата обращения: 26.08.2019)	Все разделы	1,2	Электронный ресурс
2	Современные проблемы науки и производства в агроинженерии (ЭБС Издательство Лань) [Электронный ресурс]: учебник / под ред. А.И. Завражнова. - СПб.: Лань, 2013. - 496 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5841 , СПб., Лань, 2013, 496с (дата обращения: 26.08.2019)	Все разделы	1,2	Электронный ресурс

8.2 Дополнительная учебная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров в библиотеке
1	Семенов Б.А., Инженерный эксперимент в промышленной теплотехнике, теплоэнергетике и теплотехнологиях (ЭБС Издательство Лань) [Электронный ресурс] / Б.А. Семенов. - Лань, 2013. - 384 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5107 , СПб., Лань, 2013, 384с (дата обращения: 26.08.2019)	Все разделы	1,2	Электронный ресурс
2	Основы научных исследований и патентования (ЭБС ibooks.ru) [Электронный ресурс] / НГАУ; сост. С.Г. Щукин [и др.]. - Новосибирск: НГАУ, 2013. - 228 с. - Режим доступа: https://ibooks.ru/reading.php?productid=340122 , Новосибирск, НГАУ, 2013, 228с (дата обращения: 26.08.2019)	Все разделы	1,2	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к электронным ресурсам (ЭР) библиотеки ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды академии и сайта по логину и паролю (<https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог>).

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

9.1 Перечень электронно-библиотечных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Режим доступа
1.	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	Универсальная	https://e.lanbook.com/
2.	Электронно-библиотечная система «Рукопт»	Универсальная	http://rucont.ru/
3.	Электронно-библиотечная система «iBooks.ru»	Универсальная	http://ibooks.ru/
4.	Электронно-библиотечная система «AgriLib»	Специализированная	http://ebs.rgazu.ru/
5.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Универсальная	http://elibrary.ru/

9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине

1. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minobrnauki.gov.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
2. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
5. Министерство сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mcx.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
7. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/akdil/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
8. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
9. Информационно-справочный портал. Проект Российской государственной библиотеки для молодежи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.library.ru, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
10. Электронная электротехническая библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.electrolibrary.info/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практическое занятие	Описание устройства, назначения, принципа работы и регулировок изучаемых машин и оборудования
Подготовка к зачету и экзамену	Работа с конспектами лекций, основной и дополнительной литературой, ресурсами сети Интернет.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных 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, в т.ч. с использованием электронной информационно-образовательной среды академии; 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 и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса

№	Наименование	Тематика
1.	Microsoft Windows	Операционная система
2.	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1.	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Универсальная	http://www.consultant.ru Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА
2.	Информационно-правовой портал «Гарант»	Универсальная	https://www.garant.ru/ Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА
3.	База данных Polpred.com Обзор СМИ	Универсальная	https://polpred.com/ Локальная сеть Ярославской ГСХА / индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю
4.	Реферативная и наукометрическая база данных WebofScience	Универсальная	http://webofscience.com Доступ с IP-адреса академии
5.	Реферативно-библиографическая и	Универсальная	https://www.scopus.com/ Доступ с IP-адреса академии

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
	научнометрическая база данных Scopus		
6.	Базы данных издательства SpringerNature	Универсальная	https://www.springernature.com/ Доступ с IP-адреса академии
7.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Универсальная	https://нэб.рф/ К произведениям, перешедшим в общественное достояние доступ свободный. К произведениям, охраняемым авторским правом доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА
8.	База данных AGRIS	Специализированная	http://agris.fao.org/agris-search/index.do Доступ свободный
9.	Информационно-справочная система «Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний» (СЭБиЗ)	Специализированная	http://www.cnsheb.ru/AKDiL/ Доступ свободный

11.3 Доступ к сети Интернет

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом (удаленным доступом) к сети Интернет и к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА. (<https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог>).

12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины «Машины и оборудование в животноводстве» используются помещения – учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду академии.

12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Помещение № 247, посадочных мест 32, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий, лабораторных работ), групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированная мебель – учебная мебель; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и	150042, Ярославская обл., г.Ярославль,
---	--

учебно-наглядных пособий - ноутбук, мультимедиа-проектор, проекционный экран, микрофон, наушники, тематические стенды; программное обеспечение - Microsoft Windows, Microsoft Office	Тутаевское шоссе, 58
Помещение № 109, посадочных мест 12, помещение для самостоятельной работы: специализированная мебель – учебная мебель; технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам; кондиционер – 1 шт.; программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.	150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Е. Колесовой, 70

13 Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине «Методология научных исследований» лиц относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в вузе предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, при необходимости – услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.01 МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Код и направление подготовки	20.06.01 техносферная безопасность
Направленность (профиль)	Охрана труда
Квалификация	аспирант
Форма обучения	очная
Год начала подготовки	2020
Факультет	инженерный
Выпускающая кафедра	электрификация
Кафедра-разработчик	механизация сельскохозяйственного производства
Объем дисциплины, ч. / з.е.	144/4
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет, экзамен

Лекционные занятия - 27 ч.
 Практические занятия - 27 ч.
 Самостоятельная работа – 61,35 ч.

Место дисциплины в структуре образовательной программы: Дисциплина «Методология научного исследования» относится к вариативной части блока-1 дисциплины по выбору образовательной программы аспирантуры.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:
- универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	уметь	владеть
Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 Демонстрирует знание методов осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
			методы анализа задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществления декомпозиции задачи.	применять методы анализа задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществления декомпозиции задачи	навыками применения методов анализа задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществления декомпозиции задачи
	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 Демонстрирует способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		
			методы определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	методами определения круга задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

- профессиональные обязательные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий		
		методы решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	методами решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

- профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-5	Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельском хозяйстве	ИД-1 Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельском хозяйстве		
		методы выполнения работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельском хозяйстве	выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельском хозяйстве	методами выполнения работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельском хозяйстве

Краткое содержание дисциплины: «Методология научного исследования» Основная цель науки в развитии сельскохозяйственной

техники. Технология научных исследований в инженерии. Общая характеристика объекта исследования. Планирование, подготовка и проведение эксперимента. Измерительные комплексы и параметры переменных используемые в инженерии. Статистическая обработка экспериментальных данных. Экспериментально-статистическое исследование связей. Оформление публикаций, правила составления отчета и статьи. Защита интеллектуальной собственности. Подготовка заявки на получение патента на изобретение.