

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ОД.1 Методология и история науки**

Направление подготовки: 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве

Направленность программы: «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»

Квалификация (степень): Исследователь. Преподаватель исследователь

Нормативный срок обучения: 3 года

Форма обучения: очная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Б1.В.ОД.1 «Методология и история науки» являются:

- обеспечить аспирантов определенным минимумом знаний по методологии в области технологий и средств технического обслуживания в сельском хозяйстве, которые помогли бы им освоить теоретические основы современных методов анализа, а в исследовательской работе способствовали бы пониманию применения методологии для теоретических и прикладных задач.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ОД.1 «Методология и история науки» относится к *вариативной* части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина Б1.В.ОД.1 «Методология и история науки» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-1	Логика и методология науки в агроинженерии (35.04.06 программа магистратуры «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»)
ПК-1	Логика и методология науки в агроинженерии (35.04.06 программа магистратуры «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»)

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-1	Механизация технологических процессов в животноводстве; Механизация технологических процессов в растениеводстве; Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ПК-1	Механизация технологических процессов в животноводстве; Механизация технологических процессов в растениеводстве; Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

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

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-1 – способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты.	<i>Этап 1</i> - основные этапы выполнения научных исследований от сбора литературной информации по изучаемому вопросу до практической реализации результатов поставленного эксперимента; <i>Этап 2</i> : - основные методы поставки научно опытов в инженерном производстве и приемы обработки экспериментальных данных;	<i>Этап 1</i> : - выбрать такие приемы и методы исследований, которые позволяют решить поставленную для исследования задачу; <i>Этап 2</i> : - правильно оценивать данные опыта и делать выводы;	<i>Этап 1</i> : - способностью к обобщению, анализу, статистической обработке экспериментальных данных, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; <i>Этап 2</i> : - опытом написания методики эксперимента;
ПК-1 – способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена	Этап 1: использование современных методов моделирования при проектировании Этап 2: методы моделирования при разработке машин и комплексов	Этап 1: определять причины возникновения ошибок при проектировании машин Этап 2: определять причины снижения надежности в процессе эксплуатации машин и комплексов	Этап 1: графическим способом моделирования параметров машин и комплексов Этап 2: графическим способом проектирования обслуживающей базы машин и комплексов.

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.В.ОД.1 «Методология и история науки» составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины
по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Курс №1	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	20		20	
2	Лабораторные работы (ЛР)				
3	Практические занятия (ПЗ)	20		20	
4	Семинары(С)				
5	Курсовое проектирование (КП)				
6	Рефераты (Р)		20		20
7	Эссе (Э)				
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)				
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)		48		48
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)				
11	Промежуточная аттестация				
12	Наименование вида промежуточной аттестации			зачет	
13	Всего	40	68	40	68

5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Структура дисциплины

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Раздел 1 Значение и организация научных исследований в развитии современного инженерного производства.		6	х	8	х	х	х	х	12	х	х	ОПК-1 ПК-1
1.1.	<i>Тема 1</i> Значение и организация научных исследований в инженерном производстве.		2	х	2	х	х	х	х	4	х	х	ОПК-1 ПК-1
1.2.	<i>Тема 2</i> Основные методы научных исследований, используемые в инженерной науке		2	х	2	х	х	х	х	4	х	х	ОПК-1 ПК-1
	<i>Тема 3</i> Статистическая обработка малых выборок ($n < 30$). Определение основных статистических величин и их значение.		2	х	4	х	х	х	х	4	х	х	ОПК -1 ПК-1
2.	Раздел 2 Создание и эффективное использование современных с/х машин.		6	х	6	х	х	8	х	12	х	х	ОПК-1 ПК-1
2.1.	<i>Тема 4</i> Основы эффективного использования машинно-тракторного парка в сельскохозяйственных организациях.		2	х	2	х	х	3	х	4	х	х	ОПК-1 ПК-1
2.2.	<i>Тема 5</i> Проблема создания современных машин, оборудования и агрегатов для с.х.		2	х	2	х	х	3	х	4	х	х	ОПК-1 ПК-1
	<i>Тема 6</i> Концепция эффективного использования сельскохозяйственной техники в		2	х	2	х	х	2	х	4	х	х	ОПК-1 ПК-1

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	рыночных условиях.												
3.	Раздел 3. Концепция энерго- и ресурсосбережения в с. х.		4	х	4	х	х	6	х	12	х	х	ОПК-1 ПК-1
12.	<i>Тема 7.</i> Концепции технического сервиса в агропромышленном комплексе.		2	х	2	х	х	3	х	6	х	х	ОПК-1 ПК-1
	<i>Тема 8.</i> Оптимизация ресурсосбережения при технической эксплуатации СХТ.		2	х	2	х	х	3	х	6	х	х	ОПК-1 ПК-1
	Раздел 4. Возобновляемые источники энергии для с.х.		4	х	4	х	х	6	х	12	х	х	ОПК-1 ПК-1
	<i>Тема 9.</i> Создание и использование возобновляемых источников энергии для сельских товаропроизводителей.		2	х	2	х	х	3	х	6	х	х	ОПК-1 ПК-1
	<i>Тема 10.</i> Информационные технологии в управлении производственными процессами.		2	х	2	х	х	3	х	6	х	х	ОПК-1 ПК-1
	Реферат			х		х	х	20	х	х	х	х	
	Эссе			х		х	х	х	х	х	х	х	
	Промежуточная аттестация (зачет)			х		х	х	х	х	х	х	х	
15.	Всего по дисциплине	х	20	-	20	х	х	20	х	48	х	х	х

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Проблема создания современных машин, оборудования и агрегатов для сельского хозяйства.	2
Л-2	Концепция эффективного использования сельскохозяйственной техники в рыночных условиях	2
Л-3, Л-4	Концепции технического сервиса в агропромышленном комплексе	2
Л-5	Организация технического сервиса МТП	2
Л-6	Проблемы энерго- и ресурсосбережения	2
Л-7	Способы и методы ресурсосбережения в с.х.	2
Л-8	Информационные технологии в управлении производственными процессами	2
Л-9, Л-10	Создание и использование возобновляемых источников энергии для сельских товаропроизводителей.	2
Итого по дисциплине		20

5.2.2 – Темы лабораторных работ Не предусмотрены учебным планом.

5.2.3 – Темы практических занятий

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
ПЗ-1	«Расчет показателей надежности изделий статистическим методом по данным исходной опытной информации»	2
ПЗ-2	«Определение износа и остаточного ресурса детали методом индивидуального прогнозирования»	2
ПЗ-3,4	«Расчет показателей безотказности сельскохозяйственных машин»	4
ПЗ-5	«Основы эффективного использования машинно-тракторного парка в сельскохозяйственных организациях»	2
ПЗ-6	«Проблема создания современных машин, оборудования и агрегатов для сельского хозяйства»	2
ПЗ-7	«Концепции технического сервиса в агропромышленном комплексе»	2
ПЗ-8	«Создание машинно-технологических станций – одно из основных направлений повышения эффективности использования техники»	2
ПЗ-9	«Оптимизация ресурсосбережения при технической эксплуатации СХТ»	2
ПЗ-10	«Создание и использование возобновляемых источников энергии для сельских товаропроизводителей»	2
Итого по дисциплине		20

5.2.4 – Темы семинарских занятий Не предусмотрены учебным планом

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) Не предусмотрены учебным планом

5.2.6 Темы рефератов

1. Проблема создания современных машин, оборудования и агрегатов для сельского хозяйства.
2. Концепция эффективного использования сельскохозяйственной техники в рыночных условиях
3. Концепции технического сервиса в агропромышленном комплексе
4. Организация технического сервиса МТП
5. Проблемы энерго- и ресурсосбережения
6. Способы и методы ресурсосбережения в с.х.
7. Информационные технологии в управлении производственными процессами
8. Создание и использование возобновляемых источников энергии для сельских товаропроизводителей.

5.2.7 Темы эссе. Не предусмотрено.

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий Не предусмотрено.

5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п. п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1.	Значение и организация научных исследований в инженерном производстве	Роль машин в развитии аграрного производства	4
2.	Основные методы научных исследований, используемые в инженерной науке	Особенности сельскохозяйственного производства и их влияние на использование техники	4
3.	Статистическая обработка малых выборок ($n < 30$). Определение основных статистических величин и их значение	Графические методы обработки полной, усеченной и многократно усеченной информации	4
4.	Основы эффективного использования машинно-тракторного парка в сельскохозяйственных организациях.	Состояние материально-технической базы отечественного сельского хозяйства и её влияние на динамику сельскохозяйственного производства	4
5.	Проблема создания современных машин, оборудования и агрегатов для с.х.	Современные машины и агрегаты для сельского хозяйства	2
		Российский и мировой опыт повышения эффективности использования сельскохозяйственной техники	1
		Инновационные технологии в сельском хозяйстве	1
6.	Концепция эффективного использования сельскохозяйственной техники в рыночных условиях.	Зональные особенности повышения эффективности машинноиспользования в сельском хозяйстве	2

		Основные механизмы повышения эффективности использования сельскохозяйственной техники	2
7.	Концепции технического сервиса в агропромышленном комплексе.	Современные подходы к формированию и организации деятельности МТП	2
		Прогнозирование экономической эффективности сельскохозяйственного предприятия от эффективного использования сельскохозяйственной техники.	2
		Энергосбережение и экология в сельском хозяйстве	2
8.	Оптимизация ресурсосбережения при технической эксплуатации СХТ.	Внедрение прогрессивных средств механизации	6
9.	Создание и использование возобновляемых источников энергии для сельских товаропроизводителей.	Производство и использование биотоплива в сельском хозяйстве	2
		Экологические, социальные и правовые аспекты создания возобновляемых источников энергии	2
		Ветровые электростанции и установки	2
10.	Информационные технологии в управлении производственными процессами.	Понятие «интеллектуальной» информационной технологии	3
		Построение и использование экспертных систем управления	3
Итого по дисциплине			48

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Ковриков И.Т. Основы научных исследований и УНИРС: учебник / И.Т. Ковриков .- 3-е изд. – Оренбург: Пресса, 2011. – 212с.

6.2 Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Карташов Л.П., Зубкова Т.М. Параметрический и структурный синтез технологических объектов на основе системного подхода и математического моделирования. – Екатеринбург: УрО РАН, 2009
2. Огрызков Е.П. Основы научных исследований с обработкой результатов на ЭВМ: учебное пособие/ Огрызков Е.П., Огрызков В. Е. – Омск: Омский гос. Аграрный университет. 1996. – 124с.

3. Спешилова Н.В. Экономико-математические модели и их практическое применение в АПК: учебное пособие/ Н.В. Спешилова, Е.В. Шеврина, О.А. Корабейникова. – 3-е изд. Перераб. И доп. – Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2011. – 132с.

6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению практических работ.

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

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для студентов по самостоятельному изучению вопросов;

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

1. Open Office
2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)

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

1. <http://www.knigafund.ru/> - ЭБС
2. <http://e.lanbook.com/> - ЭБС
3. <http://rucont.ru/> - ЭБС
4. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - ЭБС
5. <http://www.rsl.ru> Российская государственная библиотека (РГБ)
6. <http://www.edu.ru/> - федеральный портал российского образования. Нормативные материалы по образованию, учебно-методические материалы и ресурсы по всем направлениям, специальностям.
7. <http://www.csrs.ru/gost/gost.htm> - Online-доступ к государственным стандартам.
8. <http://www.aeer.cctpu.edu.ru> - Ассоциация инженерного образования России.
9. <http://www.inauka.ru> - портал "Известия науки".
10. www.NTRO.ru - патенты и изобретения.
11. www.techagro.ru - новые энергосберегающие технологии.

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.06.04 «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 18.08.2014 № 1018.

Разработал(и): _____

В.А. Шахов