

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бойко Елена Григорьевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 27.10.2023 16:14:33  
Уникальный идентификатор документа:  
e69eb689122030af7d22cc354bf0eb9d453ecf8f

Министерство сельского хозяйства РФ  
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья  
Инженерно-технологический институт  
Кафедра энергообеспечения сельского хозяйства

«Утверждаю»  
И.о. заведующего кафедрой



А.С. Кизуров

«01» июля 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Информационные технологии в научно-исследовательской работе**

для направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия

магистерская программа Энергообеспечение сельского хозяйства

Уровень высшего образования – магистратура

Форма обучения: очная, заочная

Тюмень, 2022

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:


1) ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 35.04.06 Агроинженерия утвержденный Министерством образования и науки РФ «26» июля 2017 г., приказ № 709

1) Учебный план основной образовательной программы для направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия, по программе магистратуры Энергообеспечение сельского хозяйства одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «01» июля 2022 г. Протокол № 11

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры Энергообеспечения сельского хозяйства от «01» июля 2022г. Протокол № 7

И.о.заведующий кафедрой  А.С.Кизуров

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена методической комиссией института от «01» июля 2022г. Протокол № 7

Председатель методической комиссии института  О.А.Мелякова

**Разработчик:**

Учкин П.Г., доцент кафедры энергообеспечения сельского хозяйства, к. т. н.

**Работодатель:**

Дмитриев А. А., начальник электротехнического отдела АО «НИПИГАЗ» г.Тюмень, к.т.н.

И.о. директора института:



Л.Н. Андреев

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

Код компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>ОПК-3</b>	Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	<b>ИД-1            опк-3</b> Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий <b>ИД-2            опк-3</b> Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные методы построения информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и методы их использования для научных исследований.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования с помощью соответствующих ИКТ.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования современных ИКТ на различных этапах научного исследования и для решения широкого спектра исследовательских задач.</li> </ul>

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* обязательной части образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания в области логики и методологии науки. *Информационные технологии в научно-исследовательской работе* является предшествующей дисциплиной для дисциплин *Методы проектирования систем энергообеспечения*.

Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре по очной форме обучения, на 1 курсе во 2 семестре – заочной формы.

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единицы).

Вид учебной работы	Форма обучения	
	очная	заочная
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>30</b>	<b>14</b>
<i>В том числе:</i>	-	-
Лекционного типа	20	8
Семинарского типа	10	6
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>60</b>	<b>76</b>
<i>В том числе:</i>	-	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	30	57
Самостоятельное изучение тем	5	
Реферат	25	19
Вид промежуточной аттестации:		
экзамен	18	18
<b>Общая трудоемкость:</b>		
часов	<b>108</b>	<b>108</b>
зачетных единиц	<b>3</b>	<b>3</b>

### 4. Содержание дисциплины

#### 4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Информационные технологии сбора данных для научных исследований	Применение информационных технологий в научных исследованиях. Интернет-технологии проведения массовых опросов и Web-приложения для создания контактных форм. Программы для имитационного моделирования социально-экономических систем.
2.	Информационные технологии обработки данных и презентации результатов научного исследования	Обзор статистических пакетов программ для обработки данных Специальные возможности текстовых редакторов для обработки научных текстов. Табличная обработка и анализ данных научного исследования в MS Excel. Средства визуальной интерпретации данных научного исследования. Программы тестирования научного текста на наличие плагиата. Инструменты поиска и анализа правовой информации в ИКТ.

#### 4.2. Разделы дисциплины и виды занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	2	3	4	5	6

1.	Информационные технологии сбора данных для научных исследований	10	4	31	45
2.	Информационные технологии обработки данных и презентации результатов научного исследования	10	6	29	45
	Экзамен	-	-	-	18
	Итого:	20	10	60	108

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
1.	Информационные технологии сбора данных для научных исследований	4	2	39	45
2.	Информационные технологии обработки данных и презентации результатов научного исследования	4	4	37	45
	Экзамен	-	-	-	18
	Итого:	8	6	76	108

**4.3. Занятия семинарского типа**

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема	Трудоемкость (час)	
			очная	заочная
1	2	3	4	5
1.	1	Применение информационных технологий в научных исследованиях. Интернет-технологии проведения массовых опросов и Web-приложения для создания контактных форм.	2	1
2.	1	Программы для имитационного моделирования социально-экономических систем.	2	1
3.	2	Обзор статистических пакетов программ для обработки данных. Специальные возможности текстовых редакторов для обработки научных текстов.	2	1
4.	2	Табличная обработка и анализ данных научного исследования в MS Excel. Средства визуальной интерпретации данных научного исследования.	2	1
5.	2	Программы тестирования научного текста на наличие плагиата. Инструменты поиска и анализа правовой информации в ИКТ.	2	2
		Итого:	10	6

#### 4.4. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Не предусмотрены ОПОП

### 5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

#### 5.1. Типы самостоятельной работы и её контроль

Тип самостоятельной работы	Форма обучения		Текущий контроль
	очная	заочная	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	30	57	тестирование
Самостоятельное изучение тем	5		собеседование
Реферат	25	19	собеседование
всего часов:	60	76	

#### 5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

*Материалы интернет ресурсов, выдаваемые преподавателем.*

#### 5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

Информатизация общества и образования  
ИКТ-компетентность педагогов и обучающихся  
Требования к информационной образовательной среде  
Дидактические возможности использования ИКТ в образовании  
Мультимедиа технологии в образовании  
Электронные образовательные ресурсы  
Интернет-сервисы в образовании  
Правовые аспекты использования информационных технологий и вопросы информационной безопасности  
Обучение с использованием метода проектов  
Планирование учебного проекта  
Организация совместной работы по проекту в Интернете  
Создание продуктов проектной деятельности  
Оценивание в проектной деятельности  
Создание материалов по сопровождению и поддержке проектной деятельности  
Представление и защита портфолио проекта

#### 5.4. Темы рефератов:

Информатизация общества.  
Концепция информатизации образования.  
Целесообразность и эффективность использования средств информатизации образования.  
Требования к ИКТ-компетентности обучающихся в ФГОС.  
Требования к ИКТ-компетентности педагога в профессиональном стандарте.  
Требования к информационной образовательной среде.  
Классификация электронных образовательных ресурсов.  
Требования к электронным образовательным ресурсам.  
Электронная форма учебников.  
Дидактические возможности информационных и коммуникационных технологий.  
Технические средства ИКТ.  
Использование в образовании технологий обработки текста.  
Использование в образовании электронных таблиц.  
Использование преимуществ информационных и коммуникационных технологий при организации личностно ориентированного обучения.

Модели обучения с использованием ИКТ.  
 Мультимедиа технологии в образовании  
 Технологии создания образовательных мультимедийных ресурсов.  
 Интернет-сервисы в образовании. Классификация сервисов Интернет.  
 Основы поиска информации в Интернете. Подходы к оцениванию веб-сайтов.  
 Средства общения через Интернет. 21. Возможности Веб 2.0 для образования.  
 Классификация сервисов Веб 2.0.  
 Дистанционные образовательные технологии.  
 Правовые вопросы использования коммерческого и некоммерческого лицензионного программного обеспечения.  
 Проблемы информационной безопасности.  
 Авторское право и Интернет.  
 Преимущества метода проектов.  
 Роль ИКТ в реализации учебного проекта.  
 Роль вопросов, направляющих учебный проект.  
 Организация совместной работы по проекту в Интернете.  
 Пути применения Интернета в работе над проектом.  
 Методы безопасного, ответственного и целенаправленного использования обучающимися сети Интернет.  
 Формы представления результатов проектной деятельности.  
 Оценивание в проектной деятельности.  
 Методы организации успешной работы обучающихся с разными способностями и потребностями в проектной деятельности

## 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 6.1 Перечень компетенций и оценочные средства индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
ОПК-3	ИД-1 опк-3 Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий	<b>знать:</b> - современные методы построения информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и методы их использования для научных исследований	Тест Собеседование
	ИД-2 опк-3 Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий	<b>уметь:</b> - самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования с помощью соответствующих ИКТ <b>владеть:</b> - навыками использования современных ИКТ на различных этапах научного исследования и для решения широкого спектра исследовательских задач	Тест Собеседование

## 6.2. Шкалы оценивания

### Шкала оценивания тестирования на экзамене

% выполнения задания	Балл по 5-бальной системе
86 – 100	5
71 – 85	4
50 – 70	3
менее 50	2

## 6.4. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Шандриков, А. С. Информационные технологии : учебное пособие / А. С. Шандриков. — 3-е изд., стер. — Минск : РИПО, 2019. — 443 с. — ISBN 978-985-503-887-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131970> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Скитер, Н. Н. Информационные технологии : учебное пособие / Н. Н. Скитер, А. В. Костикова, Ю. А. Сайкина. — Волгоград : ВолгГТУ, 2019. — 96 с. — ISBN 978-5-9948-3203-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157200> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература

1. Згуральская, Е. Н. Информационные технологии : учебное пособие / Е. Н. Згуральская. — Ульяновск : УлГТУ, 2017. — 107 с. — ISBN 978-5-9795-1778-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165071> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Боброва, И. И. Информационные технологии в образовании : учебное пособие / И. И. Боброва, Е. Г. Трофимов. — 3-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2019. — 195 с. — ISBN 978-5-9765-2085-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/125411> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

### 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины *Материалы интернет ресурсов, выдаваемые преподавателем*

### 10. Перечень информационных технологий

*Программное обеспечение:*

- MicrosoftOffice (<https://products.office.com/ru-ru/home?rtc=1&market=ru>);
- LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org>);
- OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru>).



## **11. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Компьютерный класс, оборудованный средствами мультимедиа.

## **12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы не визуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья  
Инженерно-технологический институт  
Кафедра энергообеспечения сельского хозяйства

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### Информационные технологии в научно-исследовательской работе

для направления подготовки 35.04.06 «Агроинженерия»


магистерская программа Энергообеспечение сельского хозяйства

Уровень высшего образования – магистратура

Форма обучения: очная, заочная

Разработчик: доцент, к.т.н. Учкин П.Г.

Утверждено на заседании кафедры  
протокол № 7 от «01» июля 2022 г.

И.о. заведующего кафедрой  А.С. Кизуров

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ  
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие  
этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины**

*Информационные технологии в научно-исследовательской работе*

**1. Тематики вопросов для собеседования**

**Раздел «Информационные технологии сбора данных для научных исследований»**

1. Информатизация общества и образования
2. ИКТ-компетентность педагогов и обучающихся
3. Требования к информационной образовательной среде
4. Дидактические возможности использования ИКТ в образовании

**Раздел «Информационные технологии обработки данных и презентации результатов научного исследования»**

5. Мультимедиа технологии в образовании
6. Электронные образовательные ресурсы
7. Интернет-сервисы в образовании
8. Правовые аспекты использования информационных технологий и вопросы информационной безопасности
9. Обучение с использованием метода проектов
10. Планирование учебного проекта
11. Организация совместной работы по проекту в Интернете
12. Создание продуктов проектной деятельности
13. Оценивание в проектной деятельности
14. Создание материалов по сопровождению и поддержке проектной деятельности
15. Представление и защита портфолио проекта

**2. Темы рефератов**

1. Информатизация общества.
2. Концепция информатизации образования.
3. Целесообразность и эффективность использования средств информатизации образования.
4. Требования к ИКТ-компетентности обучающихся в ФГОС.
5. Требования к ИКТ-компетентности педагога в профессиональном стандарте.
6. Требования к информационной образовательной среде.
7. Классификация электронных образовательных ресурсов.

8. Требования к электронным образовательным ресурсам.
9. Электронная форма учебников.
10. Дидактические возможности информационных и коммуникационных технологий.
11. Технические средства ИКТ.
12. Использование в образовании технологий обработки текста.
13. Использование в образовании электронных таблиц.
14. Использование преимуществ информационных и коммуникационных технологий при организации лично-ориентированного обучения.
15. Модели обучения с использованием ИКТ.
16. Мультимедиа технологии в образовании
17. Технологии создания образовательных мультимедийных ресурсов.
18. Интернет-сервисы в образовании. Классификация сервисов Интернет.
19. Основы поиска информации в Интернете. Подходы к оцениванию веб-сайтов.
20. Средства общения через Интернет. 21. Возможности Веб 2.0 для образования.
22. Классификация сервисов Веб 2.0.
23. Дистанционные образовательные технологии.
24. Правовые вопросы использования коммерческого и некоммерческого лицензионного программного обеспечения.
25. Проблемы информационной безопасности.
26. Авторское право и Интернет.
27. Преимущества метода проектов.
28. Роль ИКТ в реализации учебного проекта.
29. Роль вопросов, направляющих учебный проект.
30. Организация совместной работы по проекту в Интернете.
31. Пути применения Интернета в работе над проектом.
32. Методы безопасного, ответственного и целенаправленного использования обучающимися сети Интернет.
33. Формы представления результатов проектной деятельности.
34. Оценивание в проектной деятельности.
35. Методы организации успешной работы обучающихся с разными способностями и потребностями в проектной деятельности

### **Критерии оценки:**

- «зачтено» выставляется студенту, если студент уверенно отвечает не менее чем на 50% заданных вопросов по теме реферата;
- «не зачтено» выставляется студенту, если студент не отвечает более чем на 50 % заданных вопросов по теме реферата.

### **3. Вопросы к экзамену**

Компетенция	Вопросы
ОПК-3 Способен использовать знания методов решения задач	1. Информатизация общества.

при разработке новых технологий в профессиональной деятельности

2. Концепция информатизации образования.
3. Целесообразность и эффективность использования средств информатизации образования.
4. Требования к ИКТ-компетентности обучающихся в ФГОС.
5. Требования к ИКТ-компетентности педагога в профессиональном стандарте.
6. Требования к информационной образовательной среде.
7. Классификация электронных образовательных ресурсов.
8. Требования к электронным образовательным ресурсам.
9. Электронная форма учебников.
10. Дидактические возможности информационных и коммуникационных технологий.
11. Технические средства ИКТ.
12. Использование в образовании технологий обработки текста.
13. Использование в образовании электронных таблиц.
14. Использование преимуществ информационных и коммуникационных технологий при организации личностно ориентированного обучения.
15. Модели обучения с использованием ИКТ.
16. Мультимедиа технологии в образовании
17. Технологии создания образовательных мультимедийных ресурсов.
18. Интернет-сервисы в образовании. Классификация сервисов Интернет.
19. Основы поиска информации в Интернете. Подходы к оцениванию веб-сайтов.
20. Средства общения через Интернет. 21. Возможности Веб 2.0 для образования.
22. Классификация сервисов Веб 2.0.
23. Дистанционные образовательные технологии.

24. Правовые вопросы использования коммерческого и некоммерческого лицензионного программного обеспечения.
25. Проблемы информационной безопасности.
26. Авторское право и Интернет.
27. Преимущества метода проектов.
28. Роль ИКТ в реализации учебного проекта.
29. Роль вопросов, направляющих учебный проект.
30. Организация совместной работы по проекту в Интернете.
31. Пути применения Интернета в работе над проектом.
32. Методы безопасного, ответственного и целенаправленного использования обучающимися сети Интернет.
33. Формы представления результатов проектной деятельности.
34. Оценивание в проектной деятельности.
35. Методы организации успешной работы обучающихся с разными способностями и потребностями в проектной деятельности
36. Прикладные программные продукты общего и специального назначения. 37. Особенности современных технологий решения задач текстовой, табличной и графической обработки.
38. Подготовка научных и учебно-методических материалов в текстовом редакторе MS Word.
39. Требования ГОСТ к диссертации, автореферату, статьям.
40. Обработка и визуализация научных данных в MS Excel.
41. Оформление результатов научной и учебно-методической работы с использованием презентационного редактора MS Power Point.
42. Негативные последствия информатизации

	<p>43. Проблема достоверности информации в сети Интернет.</p> <p>44. Новые проекты в образовании.</p> <p>45. Потенциал, основные возможности и ресурсы информационно-образовательного пространства вуза</p> <p>46. Использование программы КОМПАС в научно-исследовательской деятельности.</p> <p>47. Использование программы AutoCAD в научно-исследовательской деятельности.</p> <p>48. Транснациональные информационные системы.</p> <p>49. Технологии электронного документооборота и управления знаниями.</p>
--	--

### **Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент полностью владеет материалом;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент в значительной мере владеет материалом;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент частично владеет материалом;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент полностью не владеет материалом.