

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
В.Ф. УТКИНА"**

СОГЛАСОВАНО
Зав. выпускающей кафедры

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
А.В. Корячко

Информационные технологии в науке и образовании

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автоматизированных систем управления**

Учебный план 09.04.02_23_00.plx
 09.04.02 Информационные системы и технологии

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	32,25	32,25	32,25	32,25
Контактная работа	32,25	32,25	32,25	32,25
Сам. работа	67	67	67	67
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого	108	108	108	108

г. Рязань

Программу составил(и):
к.т.н., доц., Челебаев С.В.

Рабочая программа дисциплины

Информационные технологии в науке и образовании

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 917)

составлена на основании учебного плана:

09.04.02 Информационные системы и технологии

утвержденного учёным советом вуза от 27.01.2023 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматизированных систем управления

Протокол от 24.05.2023 г. № 10

Срок действия программы: 2023-2025 уч.г.

Зав. кафедрой Холопов Сергей Иванович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Автоматизированных систем управления

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Автоматизированных систем управления

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Автоматизированных систем управления

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Автоматизированных систем управления

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель: формирование у обучающихся знаний об основах разработки, внедрения, адаптации и использования информационных технологий в научной и образовательной деятельности.
1.2	Задачи:
1.3	- определить теоретическое и методологическое содержание понятий «информационные технологии», «дистанционное образование», «качественное представление результатов исследований»;
1.4	- проанализировать проблемы использования информационных технологий в практике получения научных результатов и обеспечения доступа к ним;
1.5	- знакомство с многообразием методов, технологий и методик информационных технологий в науке и образовании;
1.6	- содействие формированию способности к использованию информационных технологий в научной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-3: Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;	
ОПК-3.1. Использует информационные технологии для поиска и анализа профессиональной информации	
Знать основные информационные технологии, используемые для анализа информации в науке и образовании Уметь применять основные информационные технологии, используемые для анализа информации в науке и образовании Владеть навыками применения информационных технологий в науке и образовании при оформлении и представлении аналитических обзоров	
ОПК-3.2. Структурирует и оценивает знания, полученные в результате поиска профессиональной информации, составляет аналитические обзоры	
Знать основные функциональные возможности программных продуктов для подготовки аналитических обзоров Уметь использовать современные программные продукты для структурирования и оценки знаний, полученные в результате поиска профессиональной информации Владеть навыками составления аналитических обзоров	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные информационные технологии, используемые для анализа информации в науке и образовании; основные функциональные возможности программных продуктов для подготовки аналитических обзоров
3.2	Уметь:
3.2.1	применять основные информационные технологии, используемые для анализа информации в науке и образовании; использовать современные программные продукты для структурирования и оценки знаний, полученные в результате поиска профессиональной информации
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками применения информационных технологий в науке и образовании при оформлении и представлении аналитических обзоров; навыками составления аналитических обзоров

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Формализация процесса обучения, уровни знаний					

1.1	Формализация процесса обучения, уровни знаний /Тема/	3	0			
1.2	Общая характеристика и основные понятия компьютерных технологий обучения. Структура процесса обучения. Уровни знаний /Лек/	3	2	ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	Контрольные вопросы, зачет
1.3	Формализация процесса обучения, уровни знаний /Пр/	3	2	ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	Отчет о выполнении практической работы
1.4	Формализация процесса обучения, уровни знаний /Ср/	3	11	ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	Контрольные вопросы, зачет
	Раздел 2. Обучение как управляемый процесс					
2.1	Обучение как управляемый процесс /Тема/	3	0			
2.2	Управление процессом обучения. Структура электронного учебника. Дистанционное обучение /Лек/	3	2	ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	Контрольные вопросы, зачет
2.3	Разработка электронного учебника /Пр/	3	2	ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	Отчет о выполнении практической работы
2.4	Обучение как управляемый процесс /Ср/	3	11	ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	Контрольные вопросы, зачет
	Раздел 3. Организация контроля знаний					
3.1	Организация контроля знаний /Тема/	3	0			
3.2	Интеллектуальное отражение информации. Оценивание знаний. Ценность и стоимостные оценки знаний /Лек/	3	2	ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	Контрольные вопросы, зачет
3.3	Организация контроля знаний /Пр/	3	2	ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	Отчет о выполнении практической работы
3.4	Организация контроля знаний /Ср/	3	11	ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	Контрольные вопросы, зачет
	Раздел 4. Авторские средства создания обучающих систем					
4.1	Авторские средства создания обучающих систем /Тема/	3	0			
4.2	Системы для поиска информации. Обучающие системы. Инструментальные средства. Документно-ориентированные системы управления базами данных /Лек/	3	2	ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	Контрольные вопросы, зачет

4.3	Применение инструментальных средств создания обучающих систем /Пр/	3	2	ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	Отчет о выполнении практической работы
4.4	Авторские средства создания обучающих систем /Ср/	3	11	ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	Контрольные вопросы, зачет
	Раздел 5. Персональные и сетевые средства учащихся и преподавателей					
5.1	Персональные и сетевые средства учащихся и преподавателей /Тема/	3	0			
5.2	Особенности применения компьютерных телекоммуникаций в образовании. Перспективы развития компьютерных телекоммуникаций. Образовательные услуги в сети Интернет /Лек/	3	4	ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	Контрольные вопросы, зачет
5.3	Персональные и сетевые средства учащихся и преподавателей /Пр/	3	4	ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	Отчет о выполнении практической работы
5.4	Персональные и сетевые средства учащихся и преподавателей /Ср/	3	11	ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	Контрольные вопросы, зачет
	Раздел 6. Технология дистанционного обучения					
6.1	Технология дистанционного обучения /Тема/	3	0			
6.2	Введение в дистанционное обучение (преимущества, недостатки, перспективы). Информационно-технологические основы дистанционного обучения. Перспективы компьютерных технологий в организации дистанционного обучения /Лек/	3	4	ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	Контрольные вопросы, зачет
6.3	Технология дистанционного обучения /Пр/	3	4	ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	Отчет о выполнении практической работы
6.4	Технология дистанционного обучения /Ср/	3	12	ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	Контрольные вопросы, зачет
	Раздел 7. Промежуточная аттестация					
7.1	Подготовка к зачету, иная контактная работа /Тема/	3	0			
7.2	Прием зачета /ИКР/	3	0,25	ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	
7.3	Подготовка к зачету /Зачёт/	3	8,75	ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные средства по дисциплине "Информационные технологии в науке и образовании" представлены в приложении к рабочей программе дисциплины

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Майстренко А. В., Майстренко Н. В.	Информационные технологии в науке, образовании и инженерной практике : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям 220100, 230400, 240700, 260100, всех форм обучения	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014, 97 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/64098.html
Л1.2	Тюльпинова Н. В.	Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве : учебное пособие для магистров	Саратов: Вузовское образование, 2020, 268 с.	978-5-4487-0612-7, http://www.iprbookshop.ru/88759.html
Л1.3	Федотова Е.Л., Федотов А. А.	Информационные технологии в науке и образовании : учеб. пособие	М.: ИД "ФОРУМ", 2011, 336с.	978-5-8199-0434-3, 978-5-16-004266-4, 1

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Дьяконов В. П., Абраменкова И. В., Пеньков А. А., Петрова Е. В., Черничин А. Н., Дьяконова В. П.	Новые информационные технологии : учебное пособие	Москва: СОЛОН-Пресс, 2016, 640 с.	5-98003-170-7, http://www.iprbookshop.ru/90380.html
Л2.2		Новые информационные технологии в образовании	М., 1991, 56с.	10
Л2.3	Науч.-исслед.ин-т высш.образ.	Новые информационные технологии и средства обучения в высшей и средней специальной школе : Библиогр.указ.	М., 1991, 11с.	10

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Власова И. Н., Лурье М. Л., Мусихина И. В., Худякова А. Н.	Информационные технологии в образовании: лабораторный практикум : учебное пособие	Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2015, 100 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/70624.html

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.2	Ефимов А.И., Вьюгина А.А.	Информационные технологии в науке и образовании: метод. указ. к лаб. работам и практ. занятиям : Методические указания	Рязань: 2020	https://elibr.ru/ebs/download/2773

6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование	Описание
Python	Свободное ПО
Visual studio community	Свободное ПО
Microsoft PowerBI Desktop - среда комплексной аналитической обработки информации	Свободное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru
---------	---

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	254 учебно-административный корпус . Учебная аудитория кафедры АСУ для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 64 места, 1 проектор, 1 экран, 1 компьютер, специализированная мебель, маркерная доска
2	118 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения практических занятий, лабораторных работ 21 ПК Intel Pentium CPU G620, 2.6GHz, 4Gb ОЗУ, HDD 500Gb
3	127 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения практических занятий, лабораторных работ 25 ПК Intel Pentium CPU G620, 2.6GHz, 4Gb ОЗУ, HDD 500Gb

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методические указания по освоению дисциплины "Информационные технологии в науке и образовании" представлены в приложении к рабочей программе дисциплины

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Холопов Сергей
Иванович, Заведующий кафедрой АСУ

21.08.23 16:07
(MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Михеев Анатолий
Александрович, руководитель магистерской программы

21.08.23 21:00
(MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ПРОРЕКТОРОМ ПО УР

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Корячко Алексей
Вячеславович, Проректор по учебной работе

22.08.23 10:01
(MSK)

Простая подпись