



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе



Е.В. Хохлова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 ИНФОРМАТИКА

специальность: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

форма обучения очная

Москва, 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 «ИНФОРМАТИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина ЕН.02 «Информатика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного учебного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии

ОК 02 - Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 09 - Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10 - Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код	Умения	Знания
ОК 02 ОК 09 ОК 10	<ul style="list-style-type: none">- определять задачи для поиска информации;- определять необходимые источники информации;- планировать процесс поиска;- структурировать получаемую информацию;- выделять наиболее значимое в перечне информации;- оценивать практическую значимость результатов поиска;- оформлять результаты поиска;- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;- использовать современное программное обеспечение;- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые);- понимать тексты на базовые профессиональные темы;- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	<ul style="list-style-type: none">- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;- приемы структурирования информации;- формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации;- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;- особенности произношения;- правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная	84
Объем часов во взаимодействии с преподавателем	58
в том числе во взаимодействии с преподавателем:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	42
консультации	2
Промежуточная аттестация (<i>экзамен</i>)	4
<i>Самостоятельная работа</i>	22

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ЕН.02. «Информатика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Алгебра высказываний.	Содержание учебного материала	2	ОК 02 ОК 09 ОК 10
	Понятие высказывания. Основные логические операции.		
	Формулы логики. Таблица истинности и методика её построения.		
	Законы логики. Равносильные преобразования.		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа № 1. Исчисление высказываний. Упрощение формул логики с помощью равносильных преобразований.		
	Самостоятельная работа обучающихся.		
Тема 2. Булевы функции.	Содержание учебного материала	2	ОК 02 ОК 09 ОК 10
	Понятие булевой функции. Способы задания ДНФ, КНФ.		
	Операция двоичного сложения и её свойства. Многочлен Жегалкина.		
	Основные классы функций. Полнота множества. Теорема Поста.		
	В том числе практических занятий	10	
	Практическая работа № 2 Приведение формул логики к ДНФ, КНФ с помощью равносильных преобразований. Представление булевой функции в виде СДНФ и СКНФ, минимальной ДНФ и КНФ		
	Практическая работа № 3 Проверка булевой функции на принадлежность к классам TO, T1, S, L, M. Полнота множеств.		
	Самостоятельная работа обучающихся.	4	
Тема 3. Основы теории множеств.	Содержание учебного материала	5	ОК 02 ОК 09 ОК 10
	Общие понятия теории множеств. Способы задания. Основные операции над множествами и их свойства.		
	Мощность множеств. Графическое изображение множеств на диаграммах Эйлера- Венна. Декартово произведение множеств.		
	Отношения. Бинарные отношения и их свойства.		
	Теория отображений.		
	Алгебра подстановок.		
	В том числе практических занятий		

	Практическая работа № 4 Множества и основные операции над ними. Графическое изображение множеств на диаграммах Эйлера-Венна.	10	
	Практическая работа № 5 Исследование свойств бинарных отношений. Теория отображений и алгебра подстановок.		
	Самостоятельная работа обучающихся.	4	
Тема 4. Предикаты.	Содержание учебного материала	1	ОК 02 ОК 09 ОК 10
	Понятие предиката. Логические операции над предикатами.		
	Кванторы существования и общности. Построение отрицаний к предикатам, содержащим кванторные операции.		
	Формализация предложений с помощью логики предикатов.		
	В том числе практических занятий	8	
	Практическая работа № 6 Нахождение области определения и истинности предиката. Построение отрицаний к предикатам, содержащим кванторные операции.		
	Самостоятельная работа обучающихся.	4	
Тема 5. Основы теории графов	Содержание учебного материала	1	ОК 02 ОК 09 ОК 10
	Основные понятия теории графов.		
	Виды графов: ориентированные и неориентированные графы.		
	Способы задания графов. Матрицы смежности и инцидентности для графа.		
	Эйлеровы и гамильтоновы графы.		
	Деревья. Понятие остовного дерева, способы его построения.	6	
	В том числе практических занятий		
	Практическая работа № 7 Способы задания графов. Исследование отображений и свойств бинарных отношений с помощью графов.		
	Практическая работа № 8 Задача построения минимального остова графа. Задача поиска кратчайшего пути.		
	Самостоятельная работа обучающихся.	2	
Тема 6. Элементы теории алгоритмов.	Содержание учебного материала	1	ОК 02 ОК 09 ОК 10
	Основные определения. Машина Тьюринга.		
	Нормальный алгоритм Маркова.		
	В том числе практических занятий	6	
	Практическая работа № 9 Работа машины Тьюринга.		
	Самостоятельная работа обучающихся.	2	
Тема 7.	Содержание учебного материала		ОК 02

Элементы теории автоматов	Понятие конечного автомата. Способы задания автоматов. Диаграмма Му- ра для конечного автомата.	2	ОК 09 ОК 10
	Каноническое уравнение автомата. Приведение конечного автомата.		
	Автоматные модели алгоритмов.		
	Самостоятельная работа обучающихся.	2	
Консультации		2	
Промежуточная аттестация		4	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

При реализации образовательной программы по направлению подготовки 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей используются следующие компоненты материально-технической базы для изучения дисциплины:

Учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов (в т.ч. практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации по адресу ул. Прянишникова д.14 стр. 6 учебный корпус 21, аудитории 31, 15, 18, 7, 5, 32, 19, 13. Лекционной аудитории 31 и 15 – 120 посадочных мест. Аудитории 18, 7, 5, 32, 19, 13 посадочных мест 30. Персональные компьютеры с выходом в интернет, экран для проектора, доска маркерная, проектор, 2 колонки, учебные столы, ученические стулья, клавиатура, компьютерная мышь, наглядные пособия, плакаты, стенды.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Аудитория 6, специализированная мебель: столы ученические – 6 шт., стулья – 12. Технические средства обучения и материалы: **Персональные компьютеры с выходом в интернет – 6 шт.**

Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова – читальные-компьютерные залы с выходом в интернет.

Перечень необходимых комплектов лицензионного программного обеспечения.

Microsoft Office (Microsoft Office Excel, Microsoft Office Word, Microsoft Office PowerPoint, Microsoft Access 2007), Операционная система Microsoft Windows 10, ZIP, Google Chrome, Adobe Reader, Skype, Microsoft Office 365, Антивирус Касперский.

3.2. Учебная литература и ресурсы информационно-образовательной среды университета, включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине **Основная литература:**

1. Логунова, О. С. Информатика. Курс лекций : учебник / О. С. Логунова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-3266-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

2. Лопатин, В. М. Информатика : учебник для спо / В. М. Лопатин, С. С. Кумков. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 216 с. — ISBN 978-5-8114-7991-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

Дополнительные источники

Москвитин, А. А. Данные, информация, знания: методология, теория, технологии : монография / А. А. Москвитин. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-3232-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

Образовательная платформа Юрайт

Учебно-методические материалы:

1. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 553 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-

534-02613-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

2. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

3. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06372-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

4. Волк, В. К. Информатика : учебное пособие для вузов / В. К. Волк. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 207 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14093-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

Интернет – ресурсы

Электронно-библиотечная система РГАУ-МСХА им К.А. Тимирязева (далее ЭБС) сайт www.library.timacad.ru

Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» - <https://cyberleninka.ru/>

Сетевая электронная библиотека аграрных вузов - <https://e.lanbook.com/books>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных занятий в форме: устного опроса, выполнения заданий на практических занятиях, выполнения тестовых заданий, а также проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов. - Формулы алгебры высказываний. - Методы минимизации алгебраических преобразований. - Основы языка и алгебры предикатов. - Основные принципы теории множеств. - Основные принципы теории автоматов. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</p> <p>Тестирование (текущий контроль);</p> <p>Наблюдение за выполнением практического задания, (деятельностью студента)</p> <p>Оценка выполнения практического задания (работы).</p> <p>Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией.</p> <p>Выполнение расчетно-графической работы</p> <p>Решение ситуационной задачи.</p> <p>экзамен</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики. - Формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения. - Применять методы и приемы формализации задач. 		