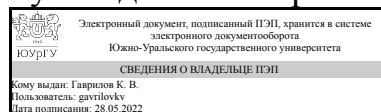


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



К. В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.13 Информационные технологии
для направления 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

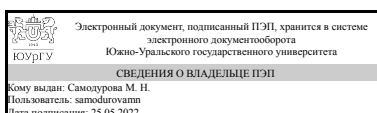
уровень Бакалавриат

форма обучения очная

кафедра-разработчик Информационно-измерительная техника

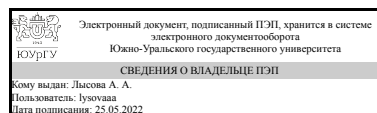
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденным приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 916

Зав.кафедрой разработчика,
Д.техн.н., доц.



М. Н. Самодурова

Разработчик программы,
доцент



А. А. Лысова

1. Цели и задачи дисциплины

Цель: формирование компетенций в области использования знаний информационных технологий в профессиональной деятельности. Задачи: сформировать умения и навыки по работе с базовым программным обеспечением.

Краткое содержание дисциплины

Курс обеспечивает углубление, уточнение, систематизацию знаний полученных в общеобразовательной школе и получение новых знаний при подготовки будущих специалистов к работе с современными информационными технологиями. Все содержание дисциплины «Информационные технологии» включает в себя 5 разделов: Раздел 1. Базовые понятия информационных технологий. Раздел 2. Текстовый процессор. Раздел 3. Подготовка докладов-презентаций. Раздел 4. Математическое моделирование и математические системы. Раздел 5. Программирование: базовые конструкции.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает: основные методы поиска, анализа информации с применением современных информационных технологий; принципы и преимущества использования системного подхода при решении типичных информационных задач; Умеет: применять базовые информационные технологии для поиска и анализа информации, представления результатов Имеет практический опыт: применения простейших методов поиска, анализа информации с использованием информационных технологий; оформления результатов поиска, критического анализа и синтеза информации с использованием мультимедийных программных средств, текстовых редакторов, процессоров электронных таблиц, графических редакторов
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	Знает: имеет представление о моделировании, в том числе информационном Умеет: решать простые задачи математического моделирования с использованием электронных таблиц Имеет практический опыт: решения простых задачи математического моделирования с использованием электронных таблиц
ОПК-3 Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний	Знает: базовые информационные технологии для представления экспериментальных данных Умеет: применять для типовой обработки и представления экспериментальных данных текстовые, графические редакторы, электронные таблицы, базовые конструкции языка

	программирования Python Имеет практический опыт: использования текстового, графического редактора, процессора электронных таблиц, для простейшей обработки и представления экспериментальных данных
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знает: базовые понятия информатики, информационных технологий; основные технологии хранения, передачи и анализа информации, обеспечения информационной безопасности; имеет представление об аппаратном и программном обеспечении, сетевых структурах; имеет представление об облачных технологиях; знает классификацию программных средств, назначение, состав и особенности системного и прикладного программного обеспечения; знает основные элементы операционной системы и методы работы пользователя с ней, знает базовые технологии мультимедийной обработки информации, работы текстового процессора, электронных таблиц; имеет представление о Web-дизайне и знает основы языка разметки HTML, основы CMS; имеет представление о принципах: работы поисковых машин, продвижения сайта, использования Google форм; знает понятие алгоритма, основные алгоритмические конструкции, имеет представление о принципах и основных элементах языка Python, его библиотеках и возможностях. принципы работы систем искусственного интеллекта. понятия сильного и слабого ИИ, классификацию методов машинного обучения Умеет: использовать основные технологии хранения, передачи и анализа информации при решении задач профессиональной деятельности; работать с операционной системой и настраивать ее на уровне пользователя, использовать базовые технологии мультимедийной обработки информации, работы с текстовым процессором, электронными таблицами; создавать простейший одностраничный сайт-визитку, использования Google форму; искать информацию по установленным критериям поиска в информационных системах при решении задач профессиональной деятельности Имеет практический опыт: создания мультимедийных презентаций, оформления текстовых документов в соответствии с заданными требованиями, выполнения простейших расчетов в электронных таблицах и графического представления информации при решении типовых задач профессиональной деятельности, поиска информации по заданным критериям при решении типовых профессиональных задач

ОПК-6 Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью	Знает: возможности информационных технологий в оформлении технической документации в соответствии с установленными требованиями, нормами и правилами Умеет: применять информационные технологии при разработке и оформлении технической документации в соответствии с установленными требованиями, нормами и правилами Имеет практический опыт: использования текстового, графического редактора, электронных таблиц при разработке и оформлении технической документации в соответствии с установленными требованиями, нормами и правилами
---	--

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.О.27 Экологическая безопасность транспортных средств, 1.О.19 Материаловедение, 1.О.16 Сопротивление материалов, 1.О.28 Энергетические установки, 1.О.10.03 Специальные главы математики, 1.О.21 Электротехника и электроника, 1.О.17 Детали машин и основы конструирования, 1.О.23 Основы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических комплексов, 1.О.02 Философия, 1.О.26 Цифровые технологии и искусственный интеллект в наземных транспортно-технологических комплексах, 1.О.18 Метрология, стандартизация и сертификация

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч., 108,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра

		1	2
Общая трудоёмкость дисциплины	216	108	108
Аудиторные занятия:	96	48	48
Лекции (Л)	32	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	64	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	107,5	53,75	53,75
Подготовка к практическим занятиям	53,6	26,8	26,8
Подготовка к зачету	26,95	26,95	0
Подготовка к диф.зачету	26,95	0	26,95
Консультации и промежуточная аттестация	12,5	6,25	6,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	диф.зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Базовые понятия информационных технологий.	12	4	8	0
2	Текстовый процессор.	28	8	20	0
3	Подготовка докладов-презентаций.	8	4	4	0
4	Математическое моделирование и математические системы.	24	8	16	0
5	Программирование: базовые конструкции.	24	8	16	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Аппаратное и системное компьютерное обеспечение. Прикладные сервисы сети Интернет. Поиск информации.	2
2	1	Информационная безопасность. Облачные сервисы Интернета. Использование Google форм	2
3	2	MS Word: интерфейс, правила редактирования и форматирования текста. Стили. Списки. Специальные символы. Оформление документации в соответствии с установленными требованиями, нормами и правилами.	2
4	2	Проверка орфографии. Работа с графическими элементами. Рецензирование, автоматическое оглавление. Формирование и работа со списками литературы.	2
5	2	Создание и редактирование формул (встроенный редактор формул).	2
6	2	Растровая графика. Векторная графика. Типы графических файлов. Перевод растровых изображений в векторные форматы. Работа с рисунками.	2
7,8	3	MS Power Point: создание, оформление презентации, интерактивные элементы на слайдах.	4
9,10	4	Технологии обработки числовой информации в электронных таблицах. Консолидация данных. Промежуточные итоги. Сводные таблицы. Решения простых задачи математического моделирования с использованием электронных таблиц	4
11,12	4	Основные возможности пакета программ по автоматизации и моделированию математических и инженерных задач MathCAD.	4

13,14	5	Понятие алгоритма, основные алгоритмические конструкции.	4
15,16	5	Библиотеки и возможности языка. Принципы работы систем искусственного интеллекта	4

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Поиск и оформление информации по установленным критериям поиска в информационных системах	4
2	1	Разработка Google форм	4
3	2	MS Word: интерфейс, правила редактирования и форматирования текста на база оформления научной статьи. Изучение стандартов оформления документации	4
4	2	Списки, стили, заголовки, специальные символы. Проверка орфографии	4
5	2	Создание и редактирование формул.	4
6	2	Работа с графическими элементами.	4
7	2	Создание библиографического списка. Оглавление.	4
8	3	Разработка и оформление доклада презентации.	4
9	4	MS Excel: работа с диапазонами. Относительная и абсолютная адресация, формулы, стандартные функции.	4
10	4	Решение задач с помощью методов подбора параметра.	4
11	4	Решение задач с помощью методов поиска решений.	4
12	4	Решение систем уравнений.	4
13	5	Линейные алгоритмы, запись математических выражений на языке программирования.	4
14	5	Алгоритмы ветвления.	4
15	5	Циклические алгоритмы	4
16	5	Функции	4

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к практическим занятиям	ОЛ-1 (Глава 10, стр.253-279; Глава 11, стр.285-309)	1	26,8
Подготовка к практическим занятиям	ОЛ-1 (Глава 12, стр.315-330; Глава 18, стр.509-521; Глава 20, стр.568-608); ЭУМД-2,4,5	2	26,8
Подготовка к зачету	ОЛ-1 (Глава 6, стр.356-413, Глава 8, стр.499-557), ЭУМД-1 (Глава 14, стр.110-124)	1	26,95
Подготовка к диф.зачету	ЭУМД-2, ОЛ-1 (Глава 12, стр.315-330; Глава 18, стр.509-521; Глава 20, стр.568-	2	26,95

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	1	Промежуточная аттестация	прохождение зачета	-	10	Оценка, получаемая студентом при сдаче зачета, учитывает не только уровень ответа студента на зачете, но и баллы, заработанные им в течение семестра: к баллам, полученным студентом за работу в семестре (до 60-ти баллов), прибавляются баллы за ответ на зачете, и полученные баллы переводятся в итоговые оценки. 4 балла - полный ответ на вопрос, практическое задание решено, сделаны выводы; 3 балла - ответ, достаточно раскрывающий суть предмета вопроса, практическое задание решено, сделаны выводы; 2 балла - ответ, недостаточно раскрывающий суть предмета вопроса, практическое задание решено. Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.	зачет
2	1	Текущий контроль	Практическая работа 1	1	10	Правильность и полнота выполнения работы –10 баллов	зачет
3	1	Текущий контроль	Практическая работа 2	1	10	Правильность и полнота выполнения работы –10 баллов	зачет
4	1	Текущий контроль	Практическая работа 3	1	10	Правильность и полнота выполнения работы –10 баллов	зачет

5	1	Текущий контроль	Практическая работа 4	1	10	Правильность и полнота выполнения работы –10 баллов	зачет
6	1	Текущий контроль	Практическая работа 5	1	10	Правильность и полнота выполнения работы –10 баллов	зачет
7	1	Текущий контроль	Практическая работа 6	1	10	Правильность и полнота выполнения работы –10 баллов	зачет
8	1	Текущий контроль	Практическая работа 7	1	10	Правильность и полнота выполнения работы –10 баллов	зачет
9	1	Текущий контроль	Практическая работа 8	1	10	Правильность и полнота выполнения работы –10 баллов	зачет
10	2	Промежуточная аттестация	прохождение диф.зачета	-	5	Оценка, получаемая студентом при сдаче диф.зачета, учитывает не только уровень ответа студента на зачете, но и баллы, заработанные им в течение семестра: к баллам, полученным студентом за работу в семестре (до 60-ти баллов), прибавляются баллы за ответ на зачете, и полученные баллы переводятся в итоговые оценки. 4 балла - полный ответ на вопрос, практическое задание решено, сделаны выводы; 3 балла - ответ, достаточно раскрывающий суть вопроса, практическое задание решено, сделаны выводы; 2 балла - ответ, недостаточно раскрывающий суть вопроса, практическое задание решено. Отлично: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 %. Хорошо: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 % Удовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 % Неудовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %	дифференцированный зачет
11	2	Текущий	Практическая	1	10	Правильность и полнота	дифференцированный

[illegible]

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Задания к практическим занятиям

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Задания к практическим занятиям

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Бондаренко И. С. Информационные технологии: Учебник. Издательство "МИСИС". 2021. - 136 с. https://e.lanbook.com/book/178087
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Копырин А. С., Салова Т. Л. Программирование на Python: учебное пособие. Издательство "ФЛИНТА". 2021. - 48 с. https://e.lanbook.com/book/182960
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Полупанов Д. В., Абдюшева С. Р., Ефимов А. М. Программирование в Python 3: Учебное пособие. Башкирский государственный университет. 2020. - 164 с. https://e.lanbook.com/book/179915
4	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Широбокова С. Н., Кацупеев А. А., Сулыз А. В. Программирование на языке Python: учебное пособие для лабораторных занятий. Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова. 2020. -104 с. https://e.lanbook.com/book/180938

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. PTC-MathCAD(бессрочно)
3. -Python(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
-------------	--------	--

Лекции	205 (3г)	Компьютерная и мультимедийная техника
Практические занятия и семинары	536 (3б)	Компьютерная 20 ПК и мультимедийная техника.