

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гнатюк Максим Александрович  
Должность: Первый проректор  
Дата подписания: 11.07.2022 09:51:21  
Уникальный программный ключ:  
8873f497f100e798ae8c92c0d38e105c818d5410

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

## Информационные технологии в науке и образовании рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки Направление 23.06.01 Техника и технологии наземного транспорта  
Направленность (профиль) Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог

Квалификация **Исследователь. Преподаватель-исследователь.**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:  
зачеты 3

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	4			
Неделя	УП	РП	УП	РП
Лекции	12	12	12	12
Практические	12	12	12	12
Конт. ч. на аттест.	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24,25	24,25	24,25	24,25
Сам. работа	47,75	47,75	47,75	47,75
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

*к.т.н., Доцент, Припутников А.П.*

Рабочая программа дисциплины

**Информационные технологии в науке и образовании**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 23.06.01 ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА (уровень подготовки кадров высшей квалификации). (приказ Минобрнауки России от 30.07.2014 г. № 889)

составлена на основании учебного плана: УП\_23.06.01\_ТТНТ\_ЖПИПЖД\_ОФО.plx

Направление подготовки Направление 23.06.01 Техника и технологии наземного транспорта Направленность (профиль) Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Мехатроника, автоматизация и управление на транспорте**

Зав. кафедрой    доцент, к.т.н., доцент Авсиевич А.В.

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
1.1	Целью освоения дисциплины «Информационные технологии в науке и образовании» является изучение основ теоретических положений информационных технологий, освоение применения современных компьютерных технологий в науке и образовании, в том числе технологий дистанционного обучения ,основных информационных технологий, включая интеллектуальные и сетевые технологии, формирование практических навыков работы с электронными ресурсами.
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.05
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
ОПК-2: владением культурой научного исследования в сфере техники и технологий наземного транспорта, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	
Знать:	
методы разработки научных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта, в том числе с	
методы использования научных исследований на основе новейших информационно-коммуникационных технологий и	
методы использования принципов научного исследования в сфере техники и технологий наземного транспорта на	
Уметь:	
использовать методы разработки научных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта, в том	
применять методы использования научных исследований на основе новейших информационно-коммуникационных	
применять методы использования принципов научного исследования в сфере техники и технологий наземного	
Владеть:	
методами разработки научных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта, в том числе с	
методами использования научных исследований на основе новейших информационно-коммуникационных технологий и	
методами использования принципов научного исследования в сфере техники и технологий наземного транспорта на	
ПК-1: способностью применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, о системах сил, напряжениях и деформациях твердых и жидких тел, способностью применять знания в области электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации, владением методами оценки свойств и способами подбора материалов для проектируемых объектов, владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия	
Знать:	
проблемы методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, о системах сил, напряжениях и деформациях твердых и жидких тел,	
Уметь:	
применять знания в области электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации, владением методами оценки свойств и способами подбора материалов для проектируемых объектов	
Владеть:	
владеть методами оценки свойств и способами подбора материалов для проектируемых объектов, владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия	
УК-5: способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	
Знать:	
эстетические нормы в профессиональной деятельности	
этические нормы при работе над проектами по системам управления	
основы интеллектуальной собственности ;права собственности , патенты ,коммерческая тайна; интеллектуальная	
Уметь:	
принимать технологические решения для обеспечения конфиденциальности	
понимать социальные аспекты разработки ПО;	
оценивать аспекты профессиональной деятельности с позиции этики;	
Владеть:	
эстетическими нормами в профессиональной деятельности	
аспектами профессиональной деятельности с позиции этики;	
ультурой речи, проявляющейся в умении грамотно , доходчиво и точно передавать мысли.	
<b>В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен</b>	
<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основы использования ИТ в науке и образовании;
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>

3.2.1	применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>

стр. 4

3.3.1	основными методами работы с ресурсами Интернет..			
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 1. Лекционные занятия</b>			
1.1	Информационные системы и информационные технологии /Лек/	3	4	
1.2	Программное обеспечение информационных систем и технологий/ /Лек/	3	4	
1.3	Информационные технологии в науке и образовании /Лек/	3	4	
	<b>Раздел 2. Практические занятия</b>			
2.1	Информационная модель «Возможности средств ИТ для решения проблемы в профессиональной деятельности» с использованием возможностей текстового процессора /Пр/	3	4	
2.2	Графическая модель «Логотип сайта –визитка» с использованием возможностей графического редактора /Пр/	3	4	
2.3	Модель «Нормативные источники научной области исследования» с использованием возможностей программы создания баз данных (MS Access) /Пр/	3	4	
	<b>Раздел 3. Самостоятельная работа</b>			
3.1	Направления развития искусственного интеллекта /Ср/	3	2	
3.2	Модели представления знаний /Ср/	3	2	
3.3	Экспертные системы : структура и классификация /Ср/	3	2	
3.4	Технология разработки экспертных систем /Ср/	3	2	
3.5	Виды информационно-вычислительных систем /Ср/	3	2	
3.6	Техническое обеспечение информационно-вычислительных сетей /Ср/	3	2	
3.7	Локальные вычислительные сети /Ср/	3	2	
3.8	Глобальная информационная сеть Интернет /Ср/	3	1	
3.9	Подготовка к лекциям /Ср/	3	12	
3.10	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	3	12	
3.11	Подготовка к зачету /Ср/	3	8,75	
	<b>Раздел 4.</b>			
4.1	Зачет /КА/	3	0,25	
<b>5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</b>				
<b>5.1. Структура и содержание ФОС</b>				
Приложение				
<b>5.2. Показатели и критерии оценивания компетенций</b>				

Критерии формирования оценок по выполнению практических работ  
«Зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов в соответствии с заданием, выданным для выполнения практической работы.  
«Не зачтено» - ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил менее 2/3 всей работы, использовал при выполнении работы устаревшую нормативную базу, в качестве исходных данных выступили данные учебника, а не реальной организации.

Критерии формирования оценок по выполнению тестовых заданий  
«Отлично» (5 баллов) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 100 – 90% от общего объема заданных тестовых вопросов.  
«Хорошо» (4 балла) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 89 – 70% от общего объема заданных тестовых вопросов.  
«Удовлетворительно» (3 балла) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 69 – 60% от общего объема заданных тестовых вопросов.  
«Неудовлетворительно» (0 баллов) - получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 59% и менее от общего объема заданных тестовых вопросов.

Критерии формирования оценок по зачету  
«Зачтено» - обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных материалов, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности.  
«Не зачтено» - выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки

### **5.3. Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

<p>Вопросы к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Информатизация общества</li> <li>2. Информационные системы, структура и классификация информационных технологий</li> <li>3. Информационные технологии, структура и классификация информационных технологий</li> <li>4. Безопасность информационных систем и технологий</li> <li>5. Технология разработки ПО</li> <li>6. Этапы создания программных продуктов.</li> <li>7. Интегрированные информационные технологии</li> <li>8. Информационные технологии дистанционного обучения</li> <li>9. Информационные технологии в моделировании и проектировании технических объектов</li> </ol> <p>Тестирование Тестирование по дисциплине проводится с использованием ресурсов электронной образовательной среды ЭИОС</p>				
<b>5.4. Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности</b>				
<p>Описание процедуры оценивания «Защита отчета по практическим работам».</p> <p>Защита отчета по практической работе представляет собой устный публичный отчет обучающегося о результатах выполнения, ответы на вопросы преподавателя. Ответ обучающегося оценивается преподавателем в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2</p> <p>Описание процедуры оценивания «Зачет».</p> <p>Зачет проводится в форме устного ответа на вопросы билета. При проведении зачета в форме устного ответа на вопросы билета обучающемуся предоставляется 20 минут на подготовку. Опрос обучающегося по билету не должен превышать 0,25 часа. Ответ обучающегося оценивается в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.</p>				
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>6.1. Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Филимонова Е.В.	Информационные технологии в профессиональной деятельности.	Москва: КноРус, 2019	<a href="http://www.book.ru/book/929468">http://www.book.ru/book/929468</a>
Л1.2	Трофимов В. В.	Информационные технологии в 2 т. Том 2: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2020	<a href="https://urait.ru/bcode/451791">https://urait.ru/bcode/451791</a>
Л1.3	Советов Б. Я., Цехановский В. В.	Информационные технологии: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2020	<a href="https://urait.ru/bcode/449939">https://urait.ru/bcode/449939</a>
<b>6.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Советов Б. Я., Цехановский В. В.	Информационные технологии: учебник для бакалавров	Москва: Юрайт, 2012	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.2	Морозов В.Н., Лецкий Э.К., Шапкин И.Н., Самохвалов А.И., Шмаль В.Н.	Информационные технологии на магистральном транспорте: учебник	Москва: ФГБУ ДПО «Учебно- методичес кий центр по образован ию на железнодорожном транспорт е», 2018	<a href="https://umcздt.ru/books/42/225479/">https://umcздt.ru/books/42/225479/</a>
Л2.3	Крахмалев Д.В., Демидов Л.Н., Терновсков В.Б., Григорьев С.М.	Информационные технологии	Москва: КноРус, 2020	<a href="http://www.book.ru/book/932784">http://www.book.ru/book/932784</a>
<b>6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)</b>				
<b>6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения</b>				
6.2.1.1	MS Excel и MS Access, Oracle			
<b>6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>				
6.2.2.1	Электронное обучение <a href="http://www.intuit.ru/">http://www.intuit.ru/</a>			
<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
7.1	Аудитория для проведения лекций и практических занятий оборудована учебной мебелью; неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам (через ресурсы библиотеки СамГУПС), к электронной информационно-образовательной среде moodle и к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в рамках самостоятельной работы обучающегося			