

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

Кафедра прикладной информатики, статистики и математики



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ
«ИНФОРМАТИКА С ОСНОВАМИ ЦИФРОВИЗАЦИИ»
основной профессиональной образовательной программы

Направление подготовки бакалавра
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
(код и наименование направления подготовки бакалавра, реквизиты ФГОСа)

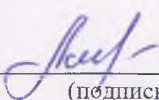
Направленность (профиль) образовательной программы
Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
(сельское хозяйство)
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Форма(ы) обучения
очная, заочная

Санкт-Петербург
2022

Автор(ы)

ДОЦЕНТ
(должность)


(подпись)

Алиагаева
(Фамилия И.О.)

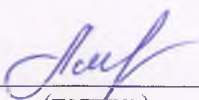
(должность)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины «Информатика с основами цифровизации» рассмотрена и одобрена на заседании кафедры прикладной информатики, статистики и математики от 25.04 2022г., протокол № 9.

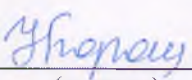
Заведующий кафедрой


(подпись)

Алиагаева
(Фамилия И.О.)

СОГЛАСОВАНО

Зав. библиотекой


(подпись)

Борош Н.А.

Начальник отдела
информационных технологий


(подпись)

Стрекулев Г.Б.

Содержание

1	Цель и задачи освоения дисциплины.....	4
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования	4
3	Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования.....	6
4	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	6
5	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием этапов формирования компетенций	7
6	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	8
7	Оценочные средства для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	9
8	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.....	9
9	Материально-техническое обеспечение, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	9
10	Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	10

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является создание теоретической и практической базы для изучения студентами всех последующих дисциплин, использующих информационные технологии. В процессе подготовки специалистов по данному направлению часто возникает потребность в использовании электронных таблиц, текстовых процессоров, языков программирования высокого уровня, математических пакетов. Дисциплина нацелена на формирование навыков и умений в данном направлении

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Информатика с основами цифровизации» участвует в формировании следующей(их) компетенции(й):

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	З-ИУК1.5 знать: способы и методы оценки и определения последствий возможных решений задачи
		У-ИУК1.5 уметь: оценивать последствия возможных решений задачи
		В-ИУК1.5 владеть: навыками определения последствий возможных решений задачи
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-4.2 Пользуется электронными информационно-аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных, программными и аппаратными комплексами при сборе исходной информации, при разработке планов и технологий технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин	З-ИОПК4.2 знать: принципы работы электронных информационно-аналитических ресурсов
		У-ИОПК4.2 уметь: пользоваться электронными информационно-аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных при разработке планов и технологий технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин
		В-ИОПК4.2 владеть: навыками пользования программными и аппаратными комплексами при сборе исходной информации, при разработке планов и технологий технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра (этап формирования компетенции соответствует номеру семестра)	Сформированность компетенции(й) по дисциплинам, практикам и ГИА в процессе освоения ОПОП ВО
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
1	Философия
1	Информатика с основами цифровизации
1	Инженерная графика
2	Материаловедение
3	Технология конструкционных материалов
2,3	Теоретическая механика
3	Общая электротехника и электроника
3,4	Сопротивление материалов
4	Теория механизмов и машин
5	Основы работоспособности технических систем
5	Основы расчета конструкций транспортно-технологических машин и комплексов
8	Основы научных исследований с применением искусственного интеллекта
5	Лицензирование и сертификация в сфере эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин
8	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
1	Философия
1	Химия
1	Информатика с основами цифровизации
2	Инженерная графика
1,2,3	Математика
2,3	Теоретическая механика
4	Электроника
4	Метрология
5	Основы работоспособности технических систем
5	Детали машин и основы конструирования
2	Учебная практика
2	Технологическая (производственно-технологическая) практика
4	Производственная практика
4	Технологическая (производственно-технологическая) практика
8	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Информатика с основами цифровизации» является обязательной частью ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (сельское хозяйство).

4 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы / 108 часов.

Виды учебной деятельности	Всего, часов	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т.ч.	48,25	8,25
<i>Лекции</i>	16	2
<i>Практические занятия</i>	-	-
<i>Лабораторные занятия</i>	32	6
<i>Индивидуальная контрольная работа (ИКР)</i>	0,25	0,25
Самостоятельная работа обучающихся	59,75	95,75
Контроль		4
Форма промежуточной аттестации (экзамен, защита курсовой работы)	Экзамен	Экзамен

5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием этапов формирования компетенций

№ п/п	Название темы (раздела)	Код формируемой компетенции	Этапность формирования компетенций (семестр)	Вид учебной работы, час.			
				лекции	практические занятия	лабораторные занятия	самостоятельная работа
Очная форма обучения							
1	Раздел 1. Информатика как фундаментальная естественная наука	УК-1 ОПК-4	1	4	-	-	23,75
2	Раздел 2. Прямая линия	УК-1 ОПК-4	1	8	-	18	12
3	Раздел 3. Плоскость	УК-1 ОПК-4	1	2	-	12	12
4	Раздел 2. Прикладное программное обеспечение общего назначения	УК-1 ОПК-4	1	2	-	2	12
Заочная форма обучения							
1	Раздел 1. Информатика как фундаментальная естественная наука	УК-1 ОПК-4	1	-	-	-	33,75
2	Раздел 2. Прямая линия	УК-1 ОПК-4	1	2	-	4	20
3	Раздел 3. Плоскость	УК-1 ОПК-4	1	-	-	-	22
4	Раздел 2. Прикладное программное обеспечение общего назначения	УК-1 ОПК-4	1	-	-	2	20

6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Электронные учебные издания:

1 Информационные технологии : учебник / Ю.Ю. Громов, И.В. Дидрих, О.Г. Иванова, и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 260 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8265-1428-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444641> электронное

2 Гушин, А.Н. Базы данных : учебник / А.Н. Гушин. - Москва : Директ-Медиа, 2014. - 266 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-4458-5147-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222149>. Электронное

3 Информатика : учебное пособие / Е.Н. Гусева, И.Ю. Ефимова, Р.И. Коробков и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Магнитогорский государственный университет. - 4-е изд., стер. - Москва : Издательство «Флинта», 2016. - 261 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9765-1194-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83542>.

6.2 Электронные образовательные ресурсы:

1 «Университетская библиотека онлайн». <http://biblioclub.ru>

2 ЭБС «Лань». <http://e.lanbook.com>

6.3 Печатные издания:

1 Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений, обучающихся по спец. "Прикладная информатика" / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко. - Изд. 2-е, испр. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2011. - 255 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 250-251. - ISBN 978-5-8114-0918-1 : 535-04.

2 Давыдов И. С. Информатика : учеб. пособие для вузов. - СПб. : Проспект науки, 2009. - 479 с. - Библиогр.: 473-474. - ISBN 978-5-903090-19-8 : 650-00

3 Кацко, И. А. Практикум по анализу данных на компьютере : учеб. пособие для вузов / под ред. Г. В. Гореловой. - М. : КолосС, 2009. - 277 с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Библиогр.: с. 273-274. - ISBN 978-5-9532-0624-2 : 528-00

6.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

1 Информатика : учебное пособие / Е.Н. Гусева, И.Ю. Ефимова, Р.И. Коробков и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Магнитогорский государственный университет. - 4-е изд., стер. - Москва : Издательство «Флинта», 2016. - 261 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9765-1194-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83542>.

2 Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений, обучающихся по спец. "Прикладная информатика" / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко. - Изд. 2-е, испр. - Санкт-

Петербург [и др.] : Лань, 2011. - 255 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 250-251. - ISBN 978-5-8114-0918-1 : 535-04.

3 Давыдов И. С. Информатика : учеб. пособие для вузов. - СПб. : Проспект науки, 2009. - 479 с. - Библиогр.: 473-474. - ISBN 978-5-903090-19-8 : 650-00

4 Кацко, И. А. Практикум по анализу данных на компьютере : учеб. пособие для вузов / под ред. Г. В. Гореловой. - М. : КолосС, 2009. - 277 с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Библиогр.: с. 273-274. - ISBN 978-5-9532-0624-2 : 528-00

7 Оценочные средства для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «*Информатика с основами цифровизации*» представлен в приложении к рабочей программе по дисциплине «*Информатика с основами цифровизации*».

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

8.1 Лицензионное программное обеспечение:

1 Microsoft США Контракт на оказание услуг № 03721000213210000390001 от 22.12.2021

8.2 Свободно распространяемое программное обеспечение:

- 1) Adobe Acrobat rider
- 2) Adobe Acrobat reader DC
- 3) 7Zip

8.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- 1) «Университетская библиотека онлайн». Каталог электронных текстов по русской и зарубежной литературе, культуре, философии, истории и др. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru>
- 2) ЭБС «Лань». [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://e.lanbook.com> — Загл. с экрана.

9 Материально-техническое обеспечение, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещений для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого наглядного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательных программ в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3
1	<p>Аудитория № 2.719 – учебная аудитория для проведения лекций:</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Доска аудиторная меловая настенная. 2. Стол преподавателя. 3. Стул преподавателя. 4. Столы ученические 2-х местные со стульями. 5. Трибуна <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Экран проекционный настенный 2. Персональный компьютер 3. Проектор <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Программное обеспечение Microsoft 2. Adobe Acrobat Reader DC 3. Adobe Foxit Reader 4. 7-Zip 5. WinRar 	<p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, д. 31, лит. А</p>
2	<p>Аудитория № 2.817– учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Доска аудиторная меловая настенная. 2. Стол преподавателя. 3. Стул преподавателя. 4. Столы ученические 2-х местные. 5. Стулья ученические. <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Экран проекционный настенный 2. Персональные компьютеры 3. Проектор <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Программное обеспечение Microsoft 2. Adobe Acrobat Reader DC 3. Adobe Foxit Reader 4. 7-Zip 5. WinRar. 	<p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, д. 31, лит. А</p>

10 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины в

часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины

Студенты с нарушениями зрения

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль

выполнения заданий для самостоятельной работы.

Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата

(маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы,

опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования);

- обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);

- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);

- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);

- минимизация внешних шумов;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Студенты с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический

материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);

- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,

- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;

- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.