

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

кафедра электроэнергетики и электрооборудования
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
технических систем, сервиса и
энергетики (ФТССЭ)

2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии

основной профессиональной образовательной программы

Направление подготовки бакалавра:

35.03.06 Агроинженерия

(код и наименование направления подготовки бакалавра)

Тип образовательной программы

академический бакалавриат

(прикладной бакалавриат, академический бакалавриат, прикладная магистратура, академическая магистратура)

Направленность (профиль) образовательной программы

Эксплуатация транспортно-технологических машин

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Формы обучения

очная, заочная

Санкт-Петербург
2018

СОДЕРЖАНИЕ		с.
1 Цели освоения дисциплины (модуля)		4
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы		4
3 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы		5
4 Объем дисциплины (модуля) 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 (модуля), структурируемое по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества академических часов и видов учебных занятий		6
6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)		7
7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)		8
8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)		8
9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)		8
10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)		9
11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем		9
12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)		9

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование мировоззрения и развитие системного мышления студентов.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии» участвует в формировании следующих компетенций:

ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий

ОПК-2 Способен использовать нормативную и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности

В результате освоения компетенций обучающийся должен:

знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности;

уметь: планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности.

владеть: технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.

знать: методы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных;

уметь: комбинировать различные методы для выполнения нестандартных ситуаций, выбирать подходящие методы.

владеть: навыками использования методов поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных

знать: способы обработки результатов измерений;

уметь: использовать способы обработки результатов измерений.

владеть: навыками использования способов обработки результатов измерений.

знать: методы использования информационных технологий для расчета и проектирования;

уметь: использовать информационные технологии для расчета и проектирования.

владеть: навыками использования информационных технологий для

расчета и проектирования.

3 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

3.1 Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

1) Математика

Знания: фундаментальных основ высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и основы математической статистики.

Умения: самостоятельно использовать математический аппарат, расширять свои математические познания.

Навыки: первичных и основных методов решения математических задач общеинженерных и специальных дисциплин.

2) Физика

Знания: современных представлений о природе основных физических явлений, о причинах их возникновения и взаимосвязи; основных физических законов, лежащих в основе современной техники и технологии; основных физических величин и физических констант, их определения, смысла и единиц измерения; связи физики с другими науками, роли физических закономерностей.

Умения: формулировать основные физические законы; применять для описания явлений известные физические модели; применять знания о физических свойствах объектов и явлений в практической деятельности; использовать законы физики для решения прикладных задач; проводить физический эксперимент; анализировать результаты эксперимента.

Навыки: описания основных физических явлений; решения типовых физических задач; обработки и интерпретации результатов измерений.

3) Информатика

Знания: основные методы решения математических моделей

Умения: решать математические модели

Навыки: владеть знаниями при решении математических моделей .

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 4 зачетные единицы, 144 часа.

Объем дисциплины
очная форма обучения

Виды учебной деятельности	№ семестра 4	Всего, часов
Общая трудоемкость	144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т. ч.	64	64
<i>Занятия лекционного типа</i>	32	32
<i>Занятия семинарского типа</i>	32	32
Самостоятельная работа обучающихся	80	80
Форма промежуточной аттестации	зачёт с оценкой	зачёт с оценкой

заочная форма обучения

Виды учебной деятельности	№ семестра	№ семестра	Всего, часов
Общая трудоемкость	144		
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т. ч.	18		12
<i>Занятия лекционного типа</i>	10		4
<i>Занятия семинарского типа</i>	8		8
Самостоятельная работа обучающихся	126		96
Форма промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачёт с оценкой		зачёт

5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Название раздела (темы)	Содержание раздела	Вид учебной работы	Количество часов	
				очная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	7
1	Введение в информационные технологии	Понятие информационной технологии. Цикл обработки данных. Требования к специалисту, занимающемуся обработкой данных. Средства реализации задач.	Л	8	2
2	Хранение информации. Базы данных.	Базы данных (БД) и системы управления базами данных (СУБД). Классификация БД и	Л ПЗ ЛР	8 6 4	2 2 2

		СУБД. Хранилища данных и озёра данных. Реляционные БД, основные определения. Нормализация БД. E-R модели. SQL. Разделение объектов: фронт-энд и бэк-энд. Обзор реляционных СУБД и средств проектирования и администрирования. Обзор NoSQL СУБД.			
3	Обработка информации.	Программные средства обработки информации. Организация доступа к данным. Процесс обработки. Программирование задач, связанных с обработкой данных. Пользовательские функции. Построение диаграмм и графиков.	Л ПЗ ЛР	8 4 6	2 - 2
4	Представление информации	Деловая графика. Рациональное представление диаграмм. Карты памяти. Основы формирования отчета. Создание презентаций.	Л ПЗ ЛР	8 6 6	4 2 -

К видам учебной работы отнесены: лекции (Л), практические занятия (ПЗ), лабораторные работы (ЛР), самостоятельная работа (СР).

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для самостоятельной работы по дисциплине обучающиеся используют следующее учебно-методическое обеспечение:

1. Кудинов, Ю.И. Практикум по основам современной информатики. [Электронный ресурс] / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пашенко, А.Ю. Келина. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 352 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/68471> — Загл. с экрана.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в приложении к рабочей программе по дисциплине «Информационные технологии».

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная учебная литература:

1. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики. [Электронный ресурс] / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пащенко. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 256 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/91902> — Загл. с экрана.

Дополнительная учебная литература:

1. Кудинов, Ю.И. Практикум по основам современной информатики. [Электронный ресурс] / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пащенко, А.Ю. Келина. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 352 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/68471> — Загл. с экрана.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.school.edu.ru/default.asp>
2. <http://www.en.edu.ru/>
3. <http://www.techno.edu.ru/>
4. R: Анализ и визуализация данных <http://r-analytics.blogspot.ru/>
5. Система компьютерной алгебры Maxima <http://maxima.sourceforge.net/ru/documentation.html>
6. Курс «Анализ данных в R», Институт Биоинформатики, <https://stepic.org/course/Анализ-данных-в-R-129/>
7. Курс «Введение в базы данных», СПбАУ, <https://stepic.org/course/Погружение-в-СУБД-157/>
8. Мастицкий С.Э., Шитиков В.К. (2014) Статистический анализ и визуализация данных с помощью R. — Электронная книга, адрес доступа: <http://r-analytics.blogspot.com>
9. Курс «Базы данных», Mail.ru Group <https://park.mail.ru/materials/video/#6>
10. LibreOffice (относится к классу свободного программного обеспечения, лицензия Mozilla Public License, v. 2.0.)
11. PostgreSQL (относится к классу свободного программного обеспечения, лицензия PostgreSQL Licence)
12. R Language (относится к классу свободного программного обеспечения, лицензия GNU General Public License, Version 2)
13. RStudio (относится к классу свободного программного обеспечения, лицензия GNU AFFERO GENERAL PUBLIC LICENSE)

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Гущинский А. Г., Майоров А. П., Гальченко М. И. Методические указания к лабораторным работам по курсу «Информатика». Часть 2. Алгоритмизация и программирование. Инженерные расчеты. / Санкт-

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии:

- 1) интерактивные технологии (проведение лекций диалогов, коллективное обсуждение различных подходов к решению той или иной учебно-профессиональной задачи);
- 2) информационно-коммуникативные образовательные технологии (моделирование изучаемых явлений, презентация учебных материалов) и элементы технологий проектного обучения.

Программное обеспечение:

- 1) Операционная система MS Windows 7 SP1, Пакет офисных приложений MS Office 2007.

Информационные справочные системы:

- 1) электронные библиотечные системы: издательство «Лань»

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Компьютерный класс, рассчитанная на 26 посадочных мест, 51 м² (196601, Санкт-Петербург, г. Пушкин, Академический проспект, д. 31, лит. А, ауд. 640, 2 учебный корпус): 13 парт, Проектор Benq MW526, экран для проектора, 10 столов, 26 стульев, 25 компьютеров, Системный блок Cel 2667/915 GAV/512 PC320/80 GbSam/1/44 RX300 128 Мб/С (25 шт.); монитор Aser AL 1717 as 17 (25 шт.); проектор Acer XD127D (1 шт.), экран напольный 1800-1800 мм.

Лекционная аудитория, рассчитанная на 200 посадочных мест, 144 м² (196601, Санкт-Петербург, г. Пушкин, Академический проспект, д. 31, лит. А, ауд. 529, 2 учебный корпус): амфитеатр, проектор Acer XD127D, экран для проектора DINON Tripod TRV200.