



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

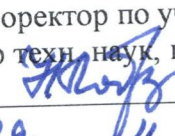
**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Электротехнический факультет
Кафедра «Конструирование и технологии в электротехнике»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
д-р техн. наук, проф.

 Н. В. Лобов
«29» 11 2016 г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
«Специнформатика»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Программа бакалавриата – академическая

Направление подготовки:
Направленность (профиль) програм-
мы бакалавриата:
Квалификация выпускника:
Выпускающая кафедра:
Форма обучения:

13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Конструирование и технологии в электротехнике

бакалавр

Конструирование и технологии в электротехнике

очная

Курс: 3

Семестр: 6

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану: 3 ЗЕ

Часов по рабочему учебному плану: 108ч

Виды контроля:

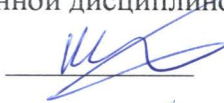
Экзамен: - Дифференциро- 6 семестр Курсовой проект: - Курсовая работа: -
ванный зачёт:

Пермь
2016

Рабочая программа дисциплины «Специнформатика» разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «03» сентября 2015 г. номер приказа «955» по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (уровень бакалавриата);
- компетентностной модели выпускников по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль программы бакалавриата «Конструирование и технологии в электротехнике», утверждённой «28» апреля 2016 г.;
- базового учебного плана очной формы обучения по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль программы бакалавриата «Конструирование и технологии в электротехнике», утверждённого «28» апреля 2016 г.

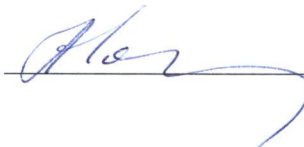
Рабочая программа согласована с рабочими программами дисциплин Информатика, Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика, Научно-исследовательская работа, Универсальные программные системы, Программные средства автоматизации профессиональной деятельности, Современные математические пакеты в электротехнике, участвующих в формировании компетенций совместно с данной дисциплиной.

Разработчик	канд.техн.наук		А.В. Казаков
Рецензент	д-р техн.наук, проф.		Н.М. Труфанова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Конструирование и технологии в электротехнике» «08» сентября 2016 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой, ведущей дисциплину д-р техн.наук, проф.		Н.М. Труфанова
---	--	----------------

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией Электротехнического факультета «М» «29» 2016 г., протокол № 8.

Председатель учебно-методической комиссии электротехнического факультета канд.техн.наук, проф.		А.Л. Гольдштейн
--	--	-----------------

СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей кафедрой «Конструирование и технологии в электротехнике» д-р техн.наук, проф.		Н.М. Труфанова
---	--	----------------

Начальник управления образовательных программ, канд. техн. наук, доц.		Д.С. Репецкий
---	--	---------------

1 Общие положения

1.1 Цель учебной дисциплины - ознакомление с языками программирования высокого уровня на примере среды разработки Borland Delphi; получение представления о возможностях применения средств для создания программных продуктов в профессиональной деятельности.

В процессе изучения данной дисциплины студент расширяет и углубляет следующие компетенции:

- Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1).

1.2 Задачи учебной дисциплины:

- **изучение** принципов объектно-ориентированного программирования; основных методов проектирования интерфейсов программ;
- **формирование умения** программирования в визуальной среде разработки Borland Delphi;
- **формирование навыков** тестирования и отладки программного обеспечения в рамках среды Borland Delphi.

1.3 Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:

- элементы объектно-ориентированного программирования;
- способы разработки современных приложений для оконного интерфейса системы Windows;
- математический аппарат и информационные технологии для разработки программных приложений;
- методы построения математических моделей физических процессов;
- способы разработки приложений с использованием баз данных;
- среда визуального программирования.

1.4 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Специнформатика» относится к вариативной части Блока 1 и является обязательной для студента при освоении ОПОП по профилю программы бакалавриата «Конструирование и технологии в электротехнике».

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить части указанных в пункте 1.1 компетенций и продемонстрировать следующие результаты:

- **знать:**
 - принципы объектно-ориентированного программирования;
 - основы разработки современных приложений для оконного интерфейса системы Windows;
- **уметь:**
 - использовать математический аппарат и информационные технологии разработке приложений для системы Windows;
 - строить математические модели физических процессов;

разрабатывать приложения для системы Windows с использованием баз данных;

- **владеть:** основными навыками работы в среде визуального программирования Delphi.

В таблице 1.1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций, заявленных в пункте 1.1.

Таблица 1.1 – Дисциплины, направленные на формирование компетенций

Код	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-1	Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Информатика, Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика	Научно-исследовательская работа, Универсальные программные системы, Программные средства автоматизации профессиональной деятельности, Современные математические пакеты в электротехнике

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

Учебная дисциплина обеспечивает формирование части компетенций ОПК-1.

2.1 Дисциплинарная карта компетенции ОПК-1

Код ОПК-1	Формулировка компетенции: Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
Код ОПК-1 Б1.В.15	Формулировка дисциплинарной части компетенции: Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с применением средств объектно-ориентированного программирования в среде Delphi.

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов В результате освоения компетенции студент	Виды учебной работы	Средства оценки
Знает: - основные элементы среды пользователя Delphi; - способы и механизмы управления проектом; - приемы работы с библиотекой визуальных компонент; - методы и события языка программирования Delphi; - приемы создания баз данных.	Лекции. Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала.	Тестирование. Диф.зачет.

Умеет: - создавать программные приложения с применением стандартных компонент; - использовать методы Delphi для сортировки массивов.	Практические занятия. Лабораторные занятия. Самостоятельная работа студентов по решению практических задач.	Контрольная работа. Защита практических работ. Защита отчетов к лабораторным работам. Диф.зачет.
Владеет: - практическими навыками использования интерфейса программной среды; - методами применения событийно-ориентированной модели поведения компонент для обработки запросов пользователя.	Практические занятия. Лабораторные занятия. Самостоятельная работа студентов по решению практических задач.	Контрольная работа. Защита практических работ. Защита отчетов к лабораторным работам. Диф.зачет.

3 Структура учебной дисциплины по видам и формам учебной работы

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет 3 ЗЕ. Количество часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся указано в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Объем и виды учебной работы

№ п.п.	Виды учебной работы	Трудоёмкость, ч	
		семестр 6	Всего
1	2	3	4
1	Аудиторная (контактная) работа / в интерактивной форме	43 / 10	43 / 10
	- лекции (Л) / в интерактивной форме	9/ 2	9/ 2
	- лабораторные занятия (ЛЗ) / в интерактивной форме	18/ 4	18/ 4
	- практические занятия (ПЗ) / в интерактивной форме	12/ 4	12/ 4
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4
2	Самостоятельная работа студентов (СРС)	65	65
	- изучение теоретического материала	20	20
	- подготовка к аудиторным занятиям	9	9
	- подготовка отчетов по практическим работам	18	18
	- подготовка отчетов по лабораторным работам	18	18
3	Итоговый контроль (промежуточная аттестация обучающихся) по дисциплине: диф.зачёт	0	0
4	Трудоёмкость дисциплины, всего:		
	в часах (ч) в зачётных единицах (ЗЕ)	108 3	108 3

4 Содержание учебной дисциплины

4.1 Модульный тематический план

Таблица 4.1 – Тематический план по модулям учебной дисциплины

Но- мер учеб- ного мо- дуля	Номер раз- дела дис- ци- пли- ны	Номер те- мы дис- циплины	Количество часов и виды занятий (очная форма обучения)							Трудо- ёмкость, ч / ЗЕ	
			аудиторная работа					итого- вый кон- троль	само- стоя- тель- ная ра- бота		
			всего	Л	ПЗ	ЛР	КСР				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	1	Введение	1,5	0,5	1						1,5
		1	1,5	0,5	1					6	7,5
		2	3,5	0,5	1	2				6	9,5
		3	3,5	0,5	1	2				6	9,5
	2	4	5	2	1	2				6	11
	3	5	1,5	0,5	1					6	7,5
		6	3,5	0,5	1	2				6	9,5
		7	6	1	1	2	2			6	12
	Итого по модулю:		26	6	8	10	2			42	68 / 2
	2	4	8	3,5	0,5	1	2				7
9			3,5	0,5	1	2				7	10,5
5		10	4	1	1	2				7	11
		Заключе- ние	6	1	1	2	2			2	8
Итого по модулю:		17	3	4	8	2			23	40 / 1	
Промежуточная аттестация								Диф.за чет			
Всего:			43	9	12	18	4		65	108 / 3	

4.2 Содержание разделов и тем учебной дисциплины

Введение. Л – 0,5 ч., ПЗ – 1 ч.

Введение в объектно-ориентированное программирование. Историческая справка.

Модуль 1. Основы объектно-ориентированного программирования

Раздел 1. Среда пользователя Delphi

Л – 1,5 ч, ПЗ – 3 ч, ЛР – 4 ч., СРС – 18 ч.

Тема 1. Настраиваемая среда пользователя

Интеллектуальный редактор. Графический отладчик. Инспектор объектов Менеджер проек-
тов. Навигатор объектов. Дизайнер меню. Эксперты. Интерактивная обучающая система.
Компоненты доступа к базам данных и визуализации данных. Разработка приложений БД.
Библиотека объектных Визуальных Компонент. Формы, модули и метод разработки “Two-
Way Tools”. Добавление новых объектов. Добавление управляющих элементов VBX. Деле-
гирование. Ссылки на классы. Обработка исключительных ситуаций.

Тема 2. Среда программирования

Структура среды программирования. Главные составные части среды программирования.
Дополнительные элементы. Инструментальные средства.

Тема 3. Стандартные компоненты

Обзор элементов стандартной палитры визуальных компонент. Использование Инспектора Объектов для работы с визуальными компонентами.

Раздел 2. Управление проектом

Л – 2 ч, ПЗ – 1 ч, ЛР – 2 ч., СРС – 6 ч.

Тема 4. Управление проектом

Проект Delphi. Пункты меню (File, Edit, Menu, View, Compile, Run, Options | Project). Страницы (Forms, Applications, Страница Compiler, Linker, Directories/Conditionals).

Раздел 3. Работа с компонентами

Л – 2 ч, ПЗ – 3 ч, ЛР – 4, СРС – 18 ч, КСР – 2 ч.

Тема 5. Обзор палитры компонент

Страница Additional. Страница Dialogs. Страница System. Страница VBX.

Тема 6. Графические средства языка программирования

Графические компоненты. Свойство объектов Canvas. Методы Canvas. Объект TPaintBox.

Тема 7. Свойства компонент

Свойство как атрибут компонента. Управление свойствами визуальных компонент в режиме выполнения.

Модуль 2. Расширенные сведения о Delphi

Раздел 4. Методы и события

Л – 1 ч, ПЗ – 2 ч, ЛР – 4 ч., СРС – 14 ч.

Тема 8. Методы в Delphi

Создание методов с помощью визуальных средств. Передача параметров. Более сложные методы и управляющие элементы.

Тема 9. События в Delphi

Событийная модель компонент. Понимание событий. Обработка сообщений Windows в Delphi.

Раздел 5. Базы данных

Л – 1 ч, ПЗ – 1 ч., ЛР – 2 ч., СРС – 7 ч.

Тема 10. Приемы работы с БД

Требования к базам данных. Основные концепции реляционных баз данных. Шаги проектирования базы данных.

Заключение.

Л – 1 ч., ПЗ – 1 ч., ЛР – 2 ч., СРС – 2 ч, КСР – 2 ч.

4.3 Перечень тем практических занятий

Таблица 4.2 – Темы практических занятий

№ п.п.	Номер темы дисциплины	Наименование темы практического занятия
1	2	3
1	1-3	Практическое изучение интерфейса программной среды
2	4	Создание простого программного приложения с применением стандартных компонент
3	5-7	Основы работы с методами в Delphi на примере сортировки массивов
4	8-9	Практика применения событийно-ориентированной модели поведения компонент для обработки запросов пользователя

4.4 Перечень тем лабораторных работ

Таблица 4.3 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Номер темы дисциплины	Наименование темы практического занятия
1	2	3
1	1-3	Создание формы ввода данных для построения графика
2	4	Расчет значений функции на основе вводимых исходных данных
3	5-7	Вывод данных в таблицу
4	8-9	Построение графика функции различными средствами

5. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Изучение дисциплины осуществляется в течение одного семестра, график изучения дисциплины приводится п.7.
5. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

5.1 Виды самостоятельной работы студентов

Таблица 5.1 – Виды самостоятельной работы студентов (СРС)

Номер темы дисциплины	Вид самостоятельной работы студентов	Трудоёмкость, часов
1	2	3
1	Изучение теоретического материала	2
2	1. Изучение теоретического материала 2. Подготовка к аудиторным занятиям 3. Подготовка отчетов по практическим работам 4. Подготовка отчетов по лабораторным работам	2 1 2 2
3	1. Изучение теоретического материала 2. Подготовка к аудиторным занятиям 3. Подготовка отчетов по практическим работам 4. Подготовка отчетов по лабораторным работам	2 1 2 2
4	1. Изучение теоретического материала 2. Подготовка к аудиторным занятиям 3. Подготовка отчетов по практическим работам 4. Подготовка отчетов по лабораторным работам	2 1 2 2
5	1. Изучение теоретического материала 2. Подготовка к аудиторным занятиям 3. Подготовка отчетов по практическим работам 4. Подготовка отчетов по лабораторным работам	2 1 2 2
6	1. Изучение теоретического материала 2. Подготовка к аудиторным занятиям 3. Подготовка отчетов по практическим работам 4. Подготовка отчетов по лабораторным работам	2 1 2 2
7	1. Изучение теоретического материала 2. Подготовка к аудиторным занятиям 3. Подготовка отчетов по практическим работам 4. Подготовка отчетов по лабораторным работам	2 1 2 2
8	1. Изучение теоретического материала	2

	2. Подготовка к аудиторным занятиям	1
	3. Подготовка отчетов по практическим работам	2
	4. Подготовка отчетов по лабораторным работам	2
9	1. Изучение теоретического материала	2
	2. Подготовка к аудиторным занятиям	1
	3. Подготовка отчетов по практическим работам	2
	4. Подготовка отчетов по лабораторным работам	2
10	1. Изучение теоретического материала	2
	2. Подготовка к аудиторным занятиям	1
	3. Подготовка отчетов по практическим работам	2
	4. Подготовка отчетов по лабораторным работам	2
	Итого: в ч / в ЗЕ	65 / 1,8

5.1.1 Подготовка к аудиторным занятиям

При подготовке к аудиторным занятиям студенту рекомендуется изучать конспект лекций, дополнять его сведениями из учебной литературы, периодических изданий и электронных ресурсов, сформулировать вопросы, которые следует разрешить с преподавателем.

5.1.2 Изучение теоретического материала

На самостоятельное изучение выносятся вопросы следующих тем:

Тема 1. Изучение основных средств настраиваемой среды пользователя.

Тема 2. Освоение основных средств визуальной среды программирования.

Тема 3. Практическое применение компонент стандартной палитры.

Тема 4. Базовые операции управления проектом.

Тема 5. Практическое применение компонент палитр additional, system.

Тема 6. Варианты применения графических средств для создания программ из прототипов.

Тема 7. Возможности изменения компонент через обращение к их свойствам.

Тема 8. Закрепление понятия метода на примерах.

Тема 9. Варианты применения событийно-ориентированной модели поведения компонент в Delphi.

Тема 10. Актуальность применения баз данных в сфере управления и маркетинга предприятия.

5.1.3 Перечень тем курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены.

5.2 Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при которой учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установления связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области; формируются группы (команды); каждое практическое занятие проводится по своему алгоритму.

Проведение лабораторных занятий основывается на интерактивном методе обучения, при котором учащиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности учащихся на достижение целей занятия.

6 Фонд оценочных средств дисциплины

6.1 Текущий контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

Текущий контроль освоения дисциплинарных частей компетенций проводится в следующих формах:

- тестирование для анализа усвоения материала предыдущей лекции;
- оценка работы студента на лекционных и практических занятиях в рамках рейтинговой системы.

6.2 Рубежный и промежуточный контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

Рубежный контроль освоения дисциплинарных частей компетенций проводится по окончании модулей дисциплины в следующих формах:

- контрольные работы (модуль 1, 2);
- защита практических работ (модуль 1, 2);
- защита лабораторных работ (модуль 1, 2);
- бланочное или компьютерное тестирование (модуль 1, 2).

6.3 Итоговый контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

1) Дифференцированный зачёт

Условия проставления зачёта по дисциплине:

- Зачёт с оценкой по дисциплине выставляется по итогам проведённого промежуточного контроля и при выполнении заданий всех практических занятий, лабораторных работ и самостоятельной работы.

2) Экзамен

Не предусмотрен.

Фонд оценочных средств, включающий типовые задания, контрольные работы, тесты и методы оценки, критерии оценивания, перечень контрольных точек и таблица планирования результатов обучения, позволяющие оценить результаты освоения данной дисциплины, входят в состав РПД в виде приложения.

6.4 Виды текущего, рубежного и промежуточного контроля освоения элементов и частей компетенций

Таблица 6.1 - Виды контроля освоения элементов и частей компетенций

Контролируемые результаты освоения дисциплины (ЗУВы)	Вид контроля					
	ТТ	РТ	КР	ПР	Трен. (ЛР)	ДЗ
В результате освоения дисциплины студент						
Знает:						
основные элементы среды пользователя Delphi	+	+				+
способы и механизмы управления проектом	+	+				+
приемы работы с библиотекой визуальных компонент	+	+				+
методы и события языка программирования Delphi	+	+				+
приемы создания баз данных	+	+				+
Умеет:						
создавать программные приложения с применением стандартных компонент			+	+		+
использовать методы Delphi для сортировки массивов			+	+		+
Владеет:						
практическими навыками использования интерфейса программной среды			+		+	+
методами применения событийно-ориентированной модели поведения компонент для обработки запросов пользователя			+		+	+

ТТ – текущее тестирование, текущая контрольная работа (контроль знаний по теме);

РТ – рубежное тестирование по модулю (автоматизированная система контроля знаний);

КР – рубежная контрольная работа по модулю (оценка умений);

ПР – защита отчетов к практическим работам;

Трен. (ЛР) – выполнение тренажей и лабораторных работ с подготовкой отчёта (оценка владения);

ДЗ – дифференцированный зачет.

[illegible]

8 Учебно-методическое и информа-¹³ ционное обеспечение дисциплины

8.1 Карта обеспеченности дисциплины учебно-методической литературой

Б1.В.15 Специнформатика	Блок 1 «Дисциплины (модули)»					
	☒	обязательная	☐	базовая часть		
	☐	по выбору студента	☒	вариативная часть		
13.03.02	Электроэнергетика и электротехника, Конструирование и технологии в электротехнике					
ЭЭ / КТЭ	Уровень подготовки	☐	специалист	Форма обучения		
		☒	бакалавр		☒	очная
		☐	магистр		☐	заочная
				☐	очно-заочная	

2016	Семестр 6	Количество групп	1
Казаков А.В.		Количество студентов	30
Электротехнический факультет		доцент кафедры КТЭ	
Кафедра «Конструирование и технологии в электротехнике» т. 239-18-50			

Карта книго-
обеспеченности
в библиотеку сдана

СПИСОК ИЗДАНИЙ

№	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1	2	3
1 Основная литература		
1.	Delphi 7 / С. И. Бобровский .— Санкт-Петербург : Питер, 2008. — 735 с.	11
2.	Delphi 7 / С. И. Бобровский .— Санкт-Петербург : Питер, 2007. — 735 с.	6
3.	Delphi 6 / В. Фаронов .— СПб : Питер, 2002. — 507 с.	11
2 Дополнительная литература		
2.1 Учебные и научные издания		
1.	Программирование баз данных в Delphi 7 / В. В. Фаронов .— СПб : Питер ,2003, 2004, 2006. — 458 с.	18
2.	Программирование баз данных в Delphi 7: учебный курс / В. В. Фаронов. — Москва: Питер, 2005. — 458 с.	21
2.2 Периодические издания		
1.	Телекоммуникации = Telecommunications: научно-технический, информационно-аналитический и учебно-методический журнал / Наука и технологии. — Москва: Наука и технологии. — В вузах: ПНИПУ 2005-2016.	
2.3 Нормативно-технические издания		
	не предусмотрены	
2.4 Официальные издания		
	не предусмотрены	
2.5 Электронные информационно-образовательные ресурсы		
1.	Электронная библиотека Научной библиотеки Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс : полнотекстовая база данных электрон. документов изданных в Изд-ве ПНИПУ]. — Электрон. дан. (1 912 записей). — Пермь, 2014- . — Режим доступа: http://elib.pstu.ru/ . — Загл. с экрана.	
2.	Научная Электронная Библиотека eLibrary [Электронный ресурс : полнотекстовая база данных : электрон. журн. на рус., англ., нем. яз. : реф. и наукометр. база данных] / Науч. электрон. б-ка. — Москва, 1869- . — Режим доступа: http://elibrary.ru/ . — Загл. с экрана.	
3.	EBSCOhost [Electronic resource : полнотекстовые базы данных журналов и книг (архив 2009-2012 гг.) по гуманит. и естеств.	

	наукам на англ. яз.] / EBSCO Industries, Inc. – USA ; Canada, 2015- . – Режим доступа: https://www.ebscohost.com/ . – Загл. с экрана.	
4.	ScienceDirect: Engineering [Electronic resource : полнотекстовая база данных : электрон. науч. журн. и книг на англ. и нем. яз.] / Elsevier. – Amsterdam, 1995- . – Режим доступа: http://www.sciencedirect.com/ . – Загл. с экрана.	

Основные данные об обеспеченности на «__» _____ 201__ г.

основная литература ☒ обеспечена ☐ не обеспечена

дополнительная литература ☒ обеспечена ☐ не обеспечена

Зав. отделом комплектования
научной библиотеки



Н.В. Тюрикова

Данные об обеспеченности на «__» _____ 201__ г.

основная литература ☐ обеспечена ☐ не обеспечена

дополнительная литература ☐ обеспечена ☐ не обеспечена

Зав. отделом комплектования
научной библиотеки

Н.В. Тюрикова

8.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

8.3.1 Перечень программного обеспечения, в том числе компьютерные обучающие и контролирующие программы

Таблица 8.1 – Программы, используемые для обучения и контроля

№ п.п.	Вид учебного занятия	Наименование программного продукта	Рег. номер	Назначение
1	2	3	4	5
		<i>Не предусмотрены</i>		

8.4 Аудио- и видео-пособия

Таблица 8.2 – Используемые аудио- и видео-пособия

Вид аудио-, видео-пособия				Наименование учебного пособия
теле-фильм	кино-фильм	слайды	аудио-пособие	
1	2	3	4	5
				<i>Не предусмотрены</i>

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

9.1 Специализированные лаборатории и классы

Таблица 9.1 – Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения			Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	2	3	4	5	6
1	Класс компьютерного оборудования	Кафедра КТЭ	307, к.А (ЭТФ)	54	20
2	Класс компьютерного оборудования	Кафедра КТЭ	202, к.А (ЭТФ)	54	17

9.2 Основное учебное оборудование

Таблица 9.2 – Учебное оборудование

№ п.п.	Наименование и марка оборудования (стенда, макета, плаката)	Кол-во, ед.	Форма приобретения / владения (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Номер аудитории
1	2	3	4	5
1	IBM PC совместимые компьютеры	20	оперативное управление	307, к.А (ЭТФ)
2	IBM PC совместимые компьютеры	17	оперативное управление	202, к.А (ЭТФ)

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	2	3
1		
2		
3		
4		