



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»
(БГТУ)

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО БГТУ

_____ О.Н. Федонин

« 30 » 08 2020г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

ЕН.02 «Компьютерное моделирование»

Специальность:	15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)
Уровень образования выпускника:	среднее профессиональное образование (СПО)
Программа подготовки специалиста среднего звена (ППССЗ):	базовая
Присваиваемая квалификация:	Техник
Форма обучения:	очная
Срок получения СПО по ППССЗ:	3 года 10 месяцев
Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ:	основное общее образование
Год приема на обучение на 1-й курс:	2020

Фонд оценочных средств
по учебной дисциплине
ЕН.02 «Компьютерное моделирование»
для специальности **15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)**

Разработал (и):

– преподаватель ПК БГТУ

О.А. Василенко

РП рассмотрена и одобрена на заседании
предметно-цикловой комиссии «Автоматизация
технологических процессов и производств» ПК
БГТУ (далее — ПЦК)

от « 30 » 08 2020 г., протокол № 1

Председатель ПЦК

В. Н. Копелиович

Согласовано:

Заместитель директора ПК БГТУ
по учебно-методической работе,
к.т.н., доцент

Т.Е. Балашова

© Василенко О.А.

© ФГБОУ ВО «Брянский государственный
технический университет»

Содержание

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и примерное содержание учебной дисциплины	7
3. Условия реализации учебной дисциплины	18
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	20

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1 Область применения контрольно-измерительных средств

Фонды оценочных средств (ФОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся по специальности **15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств** которая является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.07 СПО. ФОС включают контрольные материалы для проведения текущего, рубежного контроля и итоговой аттестации в форме экзамена.

ФОС разработаны в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (базовой подготовки) в части освоения общепрофессионального цикла и в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины «Компьютерное моделирование».

1.2. Сводные данные об объектах оценивания, основных показателях оценки, типах заданий, формах аттестации

В результате освоения учебной дисциплины Компьютерное моделирование обучающийся должен обладать, предусмотренными ФГОС по специальности СПО 15.02.07 7 Автоматизация технологических процессов и производств общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ПК 4.1. Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.

ПК 4.2. Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.

ПК 4.3. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.

ПК 4.4. Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.

ПК 4.5. Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации

Формой промежуточной аттестации, предусмотренной учебным планом специальности по учебной дисциплине Компьютерное моделирование является дифференцированный зачет

2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке:

2.1 В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций:

3 Оценка освоения учебной дисциплины

3.1 Формы и методы оценивания

Предметом оценки освоения дисциплины Компьютерное моделирование являются умения, знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине, направленные на формирование общих компетенций и способность применять их в практической деятельности и повседневной жизни.

Таблица 1. Рекомендуемые формы и методы контроля

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<ol style="list-style-type: none">1. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.2. Стартовая диагностика подготовки обучающихся по изученным дисциплинам «Компьютерное моделирование и др.; выявление мотивации к изучению нового материала.3. Текущий контроль в форме:<ul style="list-style-type: none">- устного ответа;- защиты лабораторных работ;- тестирования;- домашней работы;

- отчета по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление отчета, информационное сообщение, ответы на вопросы).

4. Рубежный контроль по разделам

5. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.

При оценивании используется 5-ти бальная система.

Критерии оценки различных форм контроля результатов обучения отражены в таблице 1.

Таблица 2. Типы (виды) заданий для текущего, рубежного контроля и критерии оценки

№ п / п	Тип (вид) задания	Проверяемые знания и умения	Критерии оценки
1	Тесты, технические диктанты, письменные опросы	Знание назначения, применения и принципа работы программы	«5» – 100-90% правильных ответов
2	Устные ответы	Знание назначения, применения принципа работы программы	Устные ответы на вопросы должны соответствовать требованиям ГОСТов
3	Лабораторная работа	Умение самостоятельно выполнять практические задания и сформированность общих компетенций	Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка
4	Контрольная работа, самостоятельная работа	Знание ПО в соответствии с пройденной темой	Контрольная работа: «5» – 100-90% правильных ответов «4» – 89-80% правильных ответов «3» – 79-70% правильных ответов «2» – 69% и менее правильных ответов Самостоятельная работа: «5» – аккуратно и правильно выполненная работа;

			<p>«4» – работа выполнена с незначительными погрешностями;</p> <p>«3» – работа выполнена с ошибками, неаккуратно и после срока;</p> <p>«2» – работа не выполнена и не сдана по неуважительной причине.</p>
5	Проверка конспектов, рефератов, докладов	<p>Умение ориентироваться в информационном пространстве, составлять конспект.</p> <p>Знание правил оформления рефератов, творческих работ.</p>	Соответствие содержания работы, заявленной теме, правилам оформления работы.

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.02 «Компьютерное моделирование»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Моделирование.	6	
Тема 1.1. Моделирование	Содержание учебного материала 1 Модель. Классификация моделей. Виды моделирования. Основные подходы моделирования.	4	1
Тема 1.2. Компьютерное моделирование	Содержание учебного материала 1 Компьютерное моделирование. Этапы моделирования.	2	1
Раздел 2.	Программные продукты для компьютерного моделирования.	100	
Тема 2.1. Моделирование в Excel	Содержание учебного материала 1 Моделирование в Excel. Лабораторная работа № 1 Моделирование физических явлений в системе Excel. Самостоятельная работа обучающихся: оформление отчетов о проделанных лабораторных работах.	2 2 2	2 2 3
Тема 2.2. Моделирование в Maple	Содержание учебного материала 1 Моделирование в Maple. Основы работы в системе Maple. Основные команды системы Maple. Лабораторная работа № 2 Изучение команд системы Maple. Лабораторная работа № 3 Моделирование физических объектов в системе Maple. Самостоятельная работа обучающихся: оформление отчетов о проделанных лабораторных работах.	6 6 6 6	2 2 2 3
Тема 2.3. Моделирование в Mathcad	Содержание учебного материала 1 Моделирование в Mathcad. Основы работы в Mathcad. Основные функции и команды в Mathcad. Основы программирования в Mathcad. Построение графиков и плоскостей в Mathcad. Лабораторные работы: Лабораторная работа № 4 Изучение программирования в Mathcad. Лабораторная работа № 5 Математическое регулирование методом Монте-Карло в Mathcad. Лабораторная работа № 6 Динамическое программирование в Mathcad. Лабораторная работа № 7 Изучение метода наименьших квадратов в Mathcad. Лабораторная работа № 8 Изучение вспомогательных программ в Mathcad. Лабораторная работа № 9 Распознавание образов по коэффициенту корреляции в Mathcad. Лабораторная работа № 10 Моделирование траектории движения объекта путем решения разностных уравнений в Mathcad. Лабораторная работа № 11 Моделирование искусственного нейрона в Mathcad. Лабораторная работа № 12 Моделирование экспериментов в Mathcad. Лабораторная работа № 13 Моделирование адаптивного фильтра для нелинейных нестационарных систем в Mathcad. (Фильтр Калмана) Лабораторная работа № 14 Имитационное моделирование системы автоматического управления в Mathcad. Самостоятельная работа обучающихся: оформление отчетов о проделанных лабораторных работах.	10 24 22	2 2 3

Тема 2.4. Моделирование в VISSIM	Содержание учебного материала			
	1	Моделирование в VISSIM	2	2
	Лабораторные работы: Лабораторная работа № 15 Моделирование одноконтурной системы автоматического регулирования в VISSIM Лабораторная работа № 16 3-D моделирование в КОМПАС		8	2
	Самостоятельная работа обучающихся: оформление отчетов о проделанных лабораторных работах.		8	3
	Дифференцированный зачет.		2	3
	Всего:		106	

4. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине

4.1 Перечень вопросов для проведения дифференцированного зачёта

В чем заключается функция приемки?

-

Вопрос с выбором ответа Вес: 1

Код: 2

В группу технологических функций входят:

- функция приемки
- функция разгрузки
- функция транспортировки
- функция отправки
- функция складирования
- функция контроля
- функция производства (в собственном смысле слова)

Вопрос с вводом ответа Вес: 1

Код: 3

В чем заключается функция складирования?

-

Вопрос с вводом ответа Вес: 1

Код: 4

Что понимают под транспортировкой ?

-

Вопрос с вводом ответа Вес: 1

Код: 5

Продолжите понятие:

Под производством понимают процесс ...

-

Вопрос с вводом ответа Вес: 1

Код: 6

Что понимают под отправкой?

-

Вопрос с вводом ответа Вес: 1

Код: 7

Что понимают под целевым проектированием?

-

Вопрос с вводом ответа Вес: 1

Код: 8

Проектирование технологического процесса это-

-

Вопрос с вводом ответа Вес: 1

Код: 9

В чем состоит функция определения состава оборудования ?

-

Вопрос с вводом ответа Вес: 1

Код: 10

Что понимают под общим проектированием на предприятии?

-

Вопрос с вводом ответа Вес: 1

Код: 11

Что такое нормативное проектирование на проектирование ?

-

Вопрос с вводом ответа Вес: 1

Код: 12

Контроль качества -

-

Вопрос с выбором ответа Вес: 1

Код: 13

К инженерно-технологическим функциям относятся:

- целое проектирование
- проектирование технологического процесса
- общее проектирование
- нормальное проектирование
- проектирование оборудования
- определение состава оборудования

Вопрос с выбором ответа Вес: 1

Код: 14

К функциям управления относятся:

- определение состава оборудования
- контроль качества
- слежение за приемкой и отправкой
- прогнозирование
- сбыт продукции
- обеспечение предприятия кадрами

Вопрос с вводом ответа Вес: 1

Код: 15

Технологический контроль -

-

Вопрос с вводом ответа Вес: 1

Код: 16

Продолжите понятие:

Сбыт, заключается в ...

-

Вопрос с вводом ответа Вес: 1

Код: 17

Что включает в себя функция кадрового обеспечения предприятия?

-

Вопрос с вводом ответа Вес: 1

Код: 18

Перечислите три основных преимущества линейно-функциональной организационной структуры:

-

Вопрос с выбором ответа Вес: 1

Код: 19

В группу обеспечивающих функций входят:

- функция заготовки
- функция сбыта
- техническое обслуживание
- финансово-экономическая функция
- распределение работ между исполнителями
- функция нормирования

Вопрос с вводом ответа Вес: 1

Код: 20

В чем заключается технологическое обслуживание тех.процесса ?

-

Вопрос с вводом ответа Вес: 1

Код: 21

Автоматизированная система-

-

Вопрос с вводом ответа Вес: 1

Код: 22

Интегрированная АС-

-

Вопрос с вводом ответа Вес: 1

Код: 23

Функция АС-

-

Вопрос с вводом ответа Вес: 1

Код: 24

Алгоритм функционирования АС-

-

Вопрос с вводом ответа Вес: 1

Код: 25

Пользователь АС-

-

Вопрос с вводом ответа Вес: 1

Код: 26

Организационное обеспечение АС-

-

Вопрос с вводом ответа Вес: 1

Код: 27

Методическое обеспечение АС-

-

Вопрос с вводом ответа Вес: 1

Код: 28

Техническое обеспечение АС-

-

Вопрос с вводом ответа Вес: 1

Код: 29

Математическое обеспечение АС-

-

Вопрос с вводом ответа Вес: 1

Код: 30

Программное обеспечение АС-

-

Вопрос с вводом ответа Вес: 1

Код: 31

Информационное обеспечение АС-

-

Вопрос с вводом ответа Вес: 1

Код: 32

Лингвистическое обеспечение АС-

-

Вопрос с вводом ответа Вес: 1

Код: 33

Правовое обеспечение АС-

-

Вопрос с вводом ответа Вес: 1

Код: 34

Эргономическое обеспечение АС-

-

Вопрос с вводом ответа Вес: 1

Код: 35

Компонент АС-

-

Вопрос с вводом ответа Вес: 1

Код: 36

Информационная база АС-

-

Вопрос с вводом ответа Вес: 1

Код: 37

Внемашина информационная база АС-

-

Вопрос с вводом ответа Вес: 1

Код: 38

Машинная информационная база АС-

-

Вопрос с вводом ответа Вес: 1

Код: 39

Автоматизированное рабочее место (АРМ) -

-

Вопрос с вводом ответа Вес: 1

Код: 40

Эффективность АС-

-

Вопрос с вводом ответа Вес: 1

Код: 41

Совместимость АС-

-

Вопрос с вводом ответа Вес: 1

Код: 42

Адаптивность АС-

-

Вопрос с вводом ответа Вес: 1

Код: 43

Надежность АС-

-

Вопрос с вводом ответа Вес: 1

Код: 44

Живучесть АС-

-

Вопрос с вводом ответа Вес: 1

Код: 45

Жизненный цикл АС-

-

Вопрос с вводом ответа Вес: 1

Код: 46

Сопровождение АС-

-

Вопрос с вводом ответа Вес: 1

Код: 47

Диалоговый режим выполнения функции АС-

-

Вопрос с вводом ответа Вес: 1

Код: 48

Техническое задание на АС-

-

Вопрос с вводом ответа Вес: 1

Код: 49

Технический проект АС-

-

Вопрос с вводом ответа Вес: 1

Код: 50

Рабочая документация на АС-

-

Вопрос с вводом ответа Вес: 1

Код: 51

Эксплуатационная документация на АС-

-

Вопрос с вводом ответа Вес: 1

Код: 52

Входная информация АС-

-

Вопрос с вводом ответа Вес: 1

Код: 53

Выходная информация АС-

-

Вопрос с вводом ответа Вес: 1

Код: 54

Нормативно-справочная информация АС