Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 08.12.2025 18:28:04
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____ /Нагорнова И.В./
«_27_» февраля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства

Направление подготовки
22.03.01 Материаловедение и технологии материалов
Профиль
Инженерия полимерных материалов

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Форма обучения
Очная

Москва – 2025

Разработчик:

к.ф.-м.н., доцент  /Г.О. Рытиков/

Согласовано:
Заведующий кафедрой
«Инновационные материалы принтмедиаиндустрии»

к.ф.-м.н., доцент  /Г.О. Рытиков/

Согласовано:
Руководитель образовательной программы
Материаловедение и технологии материалов
профиль «Инженерия полимерных материалов»

к.т.н., доцент  /Л.Ю. Комарова/

Содержание

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине 4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы 5
3. Структура и содержание дисциплины 5
   3.1. Виды учебной работы и трудоемкость 5
   3.2. Тематический план изучения дисциплины 5
   3.3. Содержание дисциплины 5
   3.4. Тематика практических или лабораторных занятий 7
   3.5. Тематика курсовых проектов (курсовых работ) 7
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение 7
   4.1. Нормативные документы и ГОСТы 7
   4.2. Основная литература 8
   4.3. Дополнительная литература 8
   4.4. Электронные образовательные ресурсы 8
   4.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение 9
   4.5. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы 9
5. Материально-техническое обеспечение 10
6. Методические рекомендации 10
   6.1. Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения 10
   6.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 11
7. Фонд оценочных средств 12
   7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. 12
   7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания 13
   7.3. Методы контроля и оценивания результатов обучения. 15
   7.4. Шкала и критерии оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации 15
   7.5. Промежуточная аттестация. 15
   Оценочные средства 16

1. Цели освоения дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства» следует отнести:

- подготовку обучающегося к профессиональной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой по направлению;
- формирование фундаментального материаловедческого мировоззрения обучающегося на процессы производства полимерных материалов требуемого уровня качества с использованием цифровых технологий;
- создание нового цифрового подхода к быстрому проектированию, разработке, испытанию и применению новых полимерных материалов и веществ.

К основным задачам освоения дисциплины «Информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства» следует отнести:

- изучение физической сущности явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации;
- разработку комплексных цифровых решений, направленных на преодоление основных технологических барьеров в области материаловедения.

Обучение по дисциплине «Информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-5 Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно- программных средств	ИОПК-5.1.Знает методы и алгоритмы решения научно-исследовательских задач. ИОПК-5.2. Проводит научные исследования в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств. ИОПК-5.4. Способен приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии.
ОПК-8 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-8.1. Знает основы информационных технологий ИОПК-8.2. Умеет выполнять практические работы по настройке компьютерной техники ИОПК-8.3. Владеет навыками работы с прикладным программным обеспечением. ИОПК-8.4. Понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности. ИОПК-8.5. Выбирает и применят оптимальную прикладную программу для решения конкретной задачи

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.1.11.1 «Информационные технологии и прикладные аппаратно-программных средства» относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплинам основной образовательной программы бакалавриата. Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно со следующими дисциплинами ООП:

В обязательной части (Б1.1):

– Предиктивная аналитика в науке о материалах.

– Компьютерное моделирование в материаловедении.

В элективных дисциплинах (Б1.2.ЭД):

– Цифровые сервисы и хемоинформатика в полимерной инженерии

В блоке практик (Б2.1):

– Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– Производственная практика (преддипломная).

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы, т.е. **108** академических часа (76 часов – самостоятельная работа обучающихся).

Дисциплина изучается **в 1 семестре первого курса:** лекции – 16 часов, практические занятия – 16 часов. Форма контроля – **экзамен**.

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1.Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		4
Аудиторные занятия (всего)	**54**	**54**
В том числе:	-	-
Лекции	18	18
Семинарские/практические занятия (С)	36	36
Лабораторные работы (ЛР)		
Самостоятельная работа (всего)	**54**	**54**
В том числе:	-	-
Подготовка к занятиям (лекциям, лабораторным работам, практическим занятиям)	44	44
Подготовка к зачету/экзамену	10	10
Вид промежуточной аттестации – зачет/экзамен		**экзамен**
Общая трудоемкость час / зач. ед.	**108/3**	**108**

3.2 Тематический план изучения дисциплины

Тематический план размещён в приложении 1 к рабочей программе.

3.3 Содержание дисциплины

(Изучается на лекционных и практических занятиях).

Тема 1. Вводная лекция. Информация, ее виды и свойства. Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: обработка, хранение, поиск и передача информации.

Методология поиска и анализа информации, необходимой для инженерии полимерных материалов

Тема 2. Понятие информационных технологий. Этапы развития информационных технологий. Виды информационных технологий. Основные компоненты информационных технологий.

Составляющие информационной технологии. Средства информационной технологии, применяемые при инженерии полимерных материалов.

Тема 3. Технические и прикладные аппаратно-программные средства реализации современных информационных технологий.

Программные средства поддержки исследования и разработки полимерных материалов.

Тема 4. Информационная безопасность и ее составляющие. Методы защиты информации. Обеспечение безопасности и сохранности информации в вычислительных системах и сетях.

Тенденции и перспективы развития ЭВМ. Перспективы развития информационных технологий аппаратной защиты на основе применения инновационных полимерных материалов

3.4 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий

№ п/п	Раздел/тема Дисциплины	Общая трудоёмкость *(в часах)*	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, час		
			Контактная работа		Самостоятельная работа обучающихся
		Всего	лекции	практические занятия	
1.	Тема 1. Вводная лекция. Информация, ее виды и свойства. Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: обработка, хранение, поиск и передача информации. Методология поиска и анализа информации, необходимой для инженерии полимерных материалов	25	4	4	17
2.	Тема 2. Понятие информационных технологий. Этапы развития информационных технологий. Виды информационных технологий. Основные компоненты информационных технологий. Составляющие информационной технологии. Средства информационной технологии, применяемые при инженерии полимерных материалов.	25	4	4	17
3.	Тема 3. Технические и прикладные аппаратно-программные средства реализа-	25	4	4	17

№ п/п	Раздел/тема Дисциплины	Общая трудоёмкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, час		
			Контактная работа		Самостоятельная работа обучающихся
		Всего	лекции	практические занятия	
	ции современных информационных технологий. Программные средства поддержки исследования и разработки полимерных материалов				
4.	Тема 4. Информационная безопасность и ее составляющие. Методы защиты информации. Обеспечение безопасности и сохранности информации в вычислительных системах и сетях. Тенденции и перспективы развития ЭВМ. Перспективы развития информационных технологий аппаратной защиты на основе применения инновационных полимерных материалов	25	4	4	17
Итого		**108**	**16**	**16**	**76**
Экзамен		**экз**	-	-	-
Всего		**108**	**18**	**36**	**54**

3.4. Тематика практических или лабораторных занятий

Тема 1.

Лабораторная работа 1. Обработка числовой информации при проектировании инновационных полимерных материалов.

Тема 2.

Лабораторная работа 2. Обработка графической информации при анализе свойств экспериментальных образцов полимерных композитов.

Тема 3.

Лабораторная работа 3. Оценка и выбор программного средства поддержки систематизации научных и инженерных исследований в области материаловедения.

Тема 4.

Лабораторная работа 4. Решение типовой инженерной задачи по проектированию полимерного материала с заданным уровнем свойства.

3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ)

Не предусмотрено

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1 Нормативные документы и ГОСТы

1. ФГОС ВО 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов, утвержденный приказом МОН РФ от 02 июня 2020 г. № 701.
2. Указ Президента Российской Федерации от 01.12.2016 № 642 «Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации».
3. ГОСТ Р 51904-2002 Общие требования к разработке и документированию

4. ГОСТ 32085-2013 Волокна химические (синтетические).
5. ГОСТ 19.781-90 ЕСПД. Обеспечение систем обработки информации программное. Термины и определения
6. ГОСТ 19.701-90 (ИСО 5807-85) Схемы алгоритмов, программ, данных и систем

4.2 Основная литература

1. Ниматулаев, М. М. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / М. М. Ниматулаев. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 250 с. - (Высшее образование: Специалитет). - ISBN 978-5-16-016545-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1178780 – Режим доступа: по подписке.
2. Черников, Б. В. Информационные технологии управления : учебник / Б.В. Черников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 368 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0782-5. - Текст : электронный – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1223242

4.3 Дополнительная литература.

1. Лопушанский, В. А. Информатика и компьютер : учебное пособие / В. А. Лопушанский, Е. А. Ядрихинская, Алькади Жамил Усама. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2020. — 130 с. — ISBN 978-5-00032-480-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/106439.html . — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Родыгин, А. В. Информатика. MS Office : учебное пособие / А. В. Родыгин. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. — 95 с. — ISBN 978-5-7782-3638-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/91362.html . — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.
3. Царев, Р. Ю. Программные и аппаратные средства информатики : учебник / Р. Ю. Царев, А. В. Прокопенко, А. Н. Князьков. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. — 160 с. — ISBN 978-5-7638-3187-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/84095.html . — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
4. Воробьева, Ф. И. Информатика. MS Excel 2010 : учебное пособие / Ф. И. Воробьева, Е. С. Воробьев. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014. — 100 с. — ISBN 978-5-7882-1657-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/62175.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4.4 Электронные образовательные ресурсы

1. Электронная справочная правовая система. КонсультантПлюс http://www.consultant.ru
2. ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com
3. ЭБС «Юрайт» https://urait.ru
4. ЭБС «IPR SMART» http://www.iprbookshop.ru
5. Информационный портал ФИПС https://www1.fips.ru
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru

4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)
1.	МойОфис	ООО "НОВЫЕ ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ"	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301558/?sphrase_id=943375

4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№	Наименование	Ссылка на ресурс	Доступность
Информационно-справочные системы			
1.	Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http:// www.consultant.ru	Доступно
Электронно-библиотечные системы			
1.	Лань	https://e.lanbook.com /	Доступна в сети Интернет без ограничений
2.	IPR Books	https://www.iprbookshop.ru /	Доступна в сети Интернет без ограничений
Профессиональные базы данных			
1.	База данных научной электронной библиотеки (eLIBRARY.RU)	http://www.elibrary.ru	Доступно
2.	Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных	http://webofscience.com	Доступно

5.Материально-техническое обеспечение

1. Лекционные аудитории общего фонда, оснащенные учебной мебелью, доской, переносным/стационарным компьютером и проектором.
2. Специализированные учебные лаборатории кафедры «Инновационные материалы принтмедиаиндустрии», оснащенные приборами, необходимыми для выполнения работ из всех разделов дисциплины (учебный корпус расположен по адресу г. Москва, ул. Прянишникова, д. 2 а, ауд. 1209, 1208, 1207). В лабораториях по изучению свойств бумаги и красок используются следующие приборы и оборудование.
3. Компьютерный класс для самостоятельной работы обучающихся.

6.Методические рекомендации

6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

6.1.1. Преподаватель организует преподавание дисциплины в соответствии с требованиями "Положения об организации образовательного процесса в московском политехническом университете и его филиалах", утверждённым ректором университета.

6.1.2. На первом занятии преподаватель доводит до сведения студентов содержание рабочей программы дисциплины (РПД) и предоставляет возможность ознакомления с программой.

6.1.3. Преподаватель особенно обращает внимание студентов на:

- виды и формы проведения занятий по дисциплине, включая порядок проведения занятий с применением технологий дистанционного обучения и системы дистанционного обучения университета (СДО Мосполитеха);

- виды, содержание и порядок проведения текущего контроля успеваемости в соответствии с фондом оценочных средств;

- форму, содержание и порядок проведения промежуточной аттестации в соответствии с фондом оценочных средств, предусмотренным РПД.

6.1.4. Доводит до сведения студентов график выполнения учебных работ, предусмотренных РПД.

6.1.5. Необходимо с самого начала занятий рекомендовать студентам основную и дополнительную литературу и указать пути доступа к ней.

6.1.6. Вначале или в конце семестра дать список вопросов для подготовки к промежуточной аттестации (экзамену).

6.1.7. Рекомендуется факт ознакомления студентов с РПД и графиком работы письменно зафиксировать подписью студента в листе ознакомления с содержание РПД.

6.1.8. При подготовке **к практическому занятию** по перечню объявленных тем преподавателю необходимо уточнить план их проведения, продумать формулировки и содержание учебных вопросов, выносимых на обсуждение, ознакомиться с перечнем вопросов по теме занятия.

В ходе занятия во вступительном слове необходимо раскрыть практическую значимость темы занятия, определить порядок его проведения, время на обсуждение каждого учебного вопроса. Применяя фронтальный опрос дать возможность выступить всем студентам, присутствующим на занятии.

В заключительной части занятия следует подвести его итоги: дать оценку выступлений каждого студента и учебной группы в целом. Раскрыть положительные стороны и недостатки проведенного занятия. Ответить на вопросы студентов. Выдать задания для самостоятельной работы по подготовке к следующему занятию.

Возможно проведение занятий и аттестаций в дистанционном формате с применением системы дистанционного обучения университета (СДО-LMS).

6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

6.2.1. Обучающийся с самого начала освоения дисциплины должен внимательно ознакомится с рабочей программой дисциплины.

6.2.2. Студенту необходимо составить для себя график выполнения учебных работ, предусмотренных РПД с учётом требований других дисциплин, изучаемых в текущем семестре.

6.2.3. При проведении занятий и процедур текущей и промежуточной аттестации с использованием инструментов информационной образовательной среды дистанционного образования университета (LMS Мосполитеха) как во время контактной работы с преподавателем, так и во время самостоятельной работы студент должен обеспечить техническую возможность дистанционного подключения к системам дистанционного обучения. При отсутствии такой возможности обсудить ситуацию с преподавателем дисциплины.

6.2.4. Самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий. Цель самостоятельной работы – практическое усвоение студентами вопросов, рассматриваемых в процессе изучения дисциплины.

Виды внеаудиторной самостоятельной работы:

- самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины;
- подготовка к лекционным занятиям;
- подготовка к лабораторным занятиям.

Для выполнения любого вида самостоятельной работы необходимо пройти следующие этапы:

- определение цели самостоятельной работы;
- конкретизация познавательной задачи;
- самооценка готовности к самостоятельной работе;
- выбор адекватного способа действия, ведущего к решению задачи;
- планирование работы (самостоятельной или с помощью преподавателя) над заданием;
- осуществление в процессе выполнения самостоятельной работы самоконтроля (промежуточного и конечного) результатов работы, и корректировка выполнения работы;
- рефлексия;
- презентация самостоятельной работы.

7. Фонд оценочных средств

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции	Форма контроля	Этапы формирования (разделы дисциплины)
ОПК-5. Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно- программных средств	ИОПК-5.1.Знает методы и алгоритмы решения научно-исследовательских задач ИОПК-5.2. Проводит научные исследования в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств; ИОПК-5.4. Способен приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии.	тест экзамен	Темы 1-18
ОПК-8 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-8.1. Знает основы информационных технологий ИОПК-8.2. Умеет выполнять практические работы по настройке компьютерной техники ИОПК-8.3. Владеет навыками работы с прикладным программным обеспечением ИОПК-8.4. Понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности. ИОПК-8.5. Выбирает и применят оптимальную прикладную программу для решения конкретной задачи	тест экзамен	Тема 1-18

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
ОПК-5. Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно- программных средств				
ИОПК-5.1.Знает методы и алгоритмы решения научно-исследовательских задач	Обучающийся не знает методы и алгоритмы решения научно-исследовательских задач	Обучающийся имеет представления о методах и алгоритмах решения научно-исследовательских задач	Обучающийся знает методы и алгоритмы решения научно-исследовательских задач	Обучающийся в совершенстве знает методы и алгоритмы решения научно-исследовательских задач
ИОПК-5.2. Проводит научные исследования в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств;	Обучающийся не проводит научные исследования в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	Обучающийся имеет представления том как проводить научные исследования в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	Обучающийся проводит научные исследования в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	Обучающийся в совершенстве проводит научные исследования в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств
ИОПК-5.4. Способен приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии.	Обучающийся не способен приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии	Обучающийся имеет представления о методах приобретения новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии	Обучающийся способен приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии	Обучающийся в совершенстве овладел навыками приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии
ОПК-8. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности				
Показатель	**Критерии оценивания**			

	2	3	4	5
ИОПК-8.1. Знает основы информационных технологий	Обучающийся не знает основы информационных технологий	Обучающийся имеет представления о основах информационных технологий	Обучающийся знает основные информационных технологий	Обучающийся в совершенстве знает основы информационных технологий
ИОПК-8.2. Умеет выполнять практические работы по настройке компьютерной техники	Обучающийся не умеет выполнять практические работы по настройке компьютерной техники	Обучающийся имеет представления о выполнении практических работ по настройке компьютера	Обучающийся умеет выполнять практические работы по настройке ком-пьютерной тех-ники	Обучающийся в совершенстве владеет настройкой компьтерной техники
ИОПК-8.3. Владеет навыками работы с прикладным программным обеспечением	Обучающийся не владеет навыками работы с прикладным программным обеспечением	Обучающийся на низком уровне владеет навыками работы с прикладным программным обеспечением	Обучающийся владеет	Обучающийся владеет в совершенстве навыками работы с при-кладным программным обеспечением
ИОПК-8.4. Понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности.	Обучающийся не понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности.	Обучающийся имеет представления о принципах работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности.	Обучающийся понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности.	Обучающийся в совершенстве понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности.
ИОПК-8.5. Выбирает и применят оптимальную прикладную программу для решения конкретной задачи	Обучающийся не знает как выбирать и применять оптимальную прикладную программу для решения конкретной задачи	Обучающийся имеет представления о том как выбирать и применять оптимальную прикладную про-грамму для реше-ния конкретной задачи	Обучающийся знает как выбирать и применять оптимальную прикладную программу для решения конкретной задачи	Обучающийся в совершенстве знает как выбирать и применять оптимальную прикладную про-грамму для решения конкретной задачи

7.3. Методы контроля и оценивания результатов обучения

Для контроля успеваемости и качества освоения дисциплины настоящей программой предусмотрены следующие виды контроля:

- контроль текущей успеваемости (текущий контроль);
- промежуточная аттестация (экзамен).

7.4 Шкала и критерии оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки.
Удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.5. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация в 4 семестре – экзамен проводится в устной форме.

Регламент проведения аттестации:

- время для подготовки ответа на вопросы не более 40 мин.;
- время на ответ на дополнительные вопросы не более 5 мин.

Перечень вопросов к экзамену приведен в приложении 2 к рабочей программе.

«Информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства» по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов (бакалавриат)

n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов		Формы аттестации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К/р	Э	З
	Третий семестр											
1.1	Тема 1.	1	2,3	4			8			+		
1.2	Практическое занятие 1.	1	2,3		4		9			+		
1.3	Тема 2.	1	4,5	4			8			+		
1.4	Практическое занятие *2.*	1	4,5		4		9			+		
1.5	Тема 3.	1	6,7	4			8			+		
1.6	Практическое занятие 3.	1	6,7		4		9			+		
1.8	Тема 4.	1	8,9	4			8			+		
1.9	Практическое занятие 4.	1	8,9		4		9			+		
	Форма аттестации										Э	
	Всего часов по дисциплине			**16**	**16**		**76**					

ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства						
ФГОС ВО **22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»**						
В процессе освоения данной дисциплины обучающийся формирует и демонстрирует следующие **компетенции**:						
Компетенции		**Код и индикатор достижения компетенции**		**Технология формирования компетенций**	**Форма оценочного средства**	**Степени уровней освоения компетенций**
Код	**Формулировка**	**Код**	**Формулировка**			
ОПК-5	Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно- программных средств	ИОПК-5.1.	Знает методы и алгоритмы решения научно-исследовательских задач	лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа	ПЗ, Т, Э	**Базовый уровень:** Осуществляет поиск, критическую оценку и обобщение информации. **Повышенный уровень:** Систематизирует и ранжирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи
		ИОПК-5.2.	Проводит научные исследования в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа	ПЗ, Т, Э	**Базовый уровень:** Осуществляет поиск, критическую оценку и обобщение информации. **Повышенный уровень:** Систематизирует и ранжирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи
		ИОПК-5.4.	Способен приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии	лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа	ПЗ, Т, Э	**Базовый уровень:** Осуществляет поиск, критическую оценку и обобщение информации. **Повышенный уровень:** Систематизирует и ранжирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи

ОПК-8	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-8.1.	Знает основы информационных технологий	лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа	ПЗ, Т, Э	**Базовый уровень:** применяет знания при разработке моделей технологических процессов. **Повышенный уровень:** применяет знания при разработке моделей технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов с высокой самостоятельностью.
		ИОПК-8.2.	Умеет выполнять практические работы по настройке компьютерной техники	лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа	ПЗ, Т, Э	**Базовый уровень:** применяет знания при разработке моделей технологических процессов. Повышенный уровень: применяет знания при разработке моделей технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов с высокой самостоятельностью.
		ИОПК-8.3.	Владеет навыками работы с прикладным программным обеспечением	лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа	ПЗ, Т, Э	**Базовый уровень:** применяет знания при разработке моделей технологических процессов. Повышенный уровень: применяет знания при разработке моделей технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов с высокой самостоятельностью.
		ИОПК-8.4.	Понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач	лекции, практические занятия, самостоятельная работа	ПЗ, Т, Э	**Базовый уровень:** знает требования к выполнению исследований и испытаниям материалов, изделий и процессов их производства **Повышенный уровень:** знает требования к материалам изделий и процессов их производства

			профессиональной деятельности.			
		ИОПК-8.5.	Выбирает и применят оптимальную прикладную программу для решения конкретной задачи	лекции, практические занятия, самостоятельная работа	ПЗ, Т, Э	**Базовый уровень:** знает требования к выполнению исследований и испытаниям материалов, изделий и процессов их производства **Повышенный уровень:** знает требования к материалам изделий и процессов их производства

Перечень оценочных средств по дисциплине
Информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Практические занятия (ПЗ)	Средство проверки умений обучающегося самостоятельно решать практические задачи и оценки уровня освоения обучающимся практических навыков	Отчеты по выполнению практических занятий.
2	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
3	Экзамен (Э)	Форма промежуточной аттестации обучающегося, определяемая учебным планом подготовки по направлению	Комплект билетов

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине
«Информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства»

№ п/п	**Контролируемые разделы дисциплины**	**Код контролируемой компетенции**	**Наименование оценочного средства**
1	Тема 1. Вводная лекция. Информация, ее виды и свойства. Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: обработка, хранение, поиск и передача информации. Методология поиска и анализа информации, необходимой для инженерии полимерных материалов	ОПК-5, ОПК-8	ПЗ,Т, Э
2	Тема 2. Понятие информационных технологий. Этапы развития информационных технологий. Виды информационных технологий. Основные компоненты информационных технологий. Составляющие информационной технологии. Средства информационной технологии, применяемые при инженерии полимерных материалов.	ОПК-5, ОПК-8	ПЗ,Т, Э
3	Тема 3. Технические и прикладные аппаратно-программные средства реализации современных информационных технологий. Программные средства поддержки исследования и разработки полимерных материалов	ОПК-5, ОПК-8	ПЗ,Т, Э

4	Тема 4. Информационная безопасность и ее составляющие. Методы защиты информации. Обеспечение безопасности и сохранности информации в вычислительных системах и сетях. Тенденции и перспективы развития ЭВМ. Перспективы развития информационных технологий аппаратной защиты на основе применения инновационных полимерных материалов	ОПК-5, ОПК-8	ПЗ,Т, Э

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций

Компетенция	Код по ФГОС	Форма контроля	Этапы формирования (разделы дисциплины)
Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно- программных средств ИОПК-5.1.Знает методы и алгоритмы решения научно-исследовательских задач ИОПК-5.2. Проводит научные исследования в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств; ИОПК-5.4. Способен приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии.	ОПК-5	**Промежуточный контроль:** Экзамен **Текущий контроль**: выполненное индивидуальное задание на практическом занятии; контрольная работа.	Все разделы
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности ИОПК-8.1. Знает основы информационных технологий ИОПК-8.2. Умеет выполнять практические работы по настройке компьютерной техники ИОПК-8.3. Владеет навыками работы с прикладным программным обеспечением ИОПК-8.4. Понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-8	**Промежуточный контроль:** Экзамен **Текущий контроль**: выполненное индивидуальное задание на практическом занятии; контрольная работа.	Все разделы

ИОПК-8.5. Выбирает и применят оптимальную прикладную программу для решения конкретной задачи			

Показатели и критерии оценивания компетенций при изучении дисциплины, описание шкал оценивания

7.4. Критерии выставления экзамена по дисциплине

(формирование компетенций **ОПК-5** ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.4, **ОПК-8** ИОПК-8.1 ИОПК-8.2, ИОПК-8.3, ИОПК-8.4 ИОПК-8.5)

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	**Описание**
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки.
Удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется от-

	сутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Фонды оценочных средств представлены в **Приложении 1.**

При использовании балльно-рейтинговой системы оценка работы обучающегося в семестре осуществляется в соответствии с технологической картой дисциплины.

2.3. Критерии оценки выполнения обучающимся индивидуального задания на практических работах

(формирование компетенций **ОПК-5** ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.4, **ОПК-8** ИОПК-8.1 ИОПК-8.2, ИОПК-8.3, ИОПК-8.4 ИОПК-8.5)

– **индивидуальное задание выполнено:** разработан и оформлен реферат по теме занятия, подготовлена презентация доклада на занятии, произведены без ошибок все необходимые расчеты и сделаны обоснованные выводы;

– **индивидуальное задание не выполнено:** не разработан и/или не оформлен реферат по теме занятия, не подготовлена презентация доклада на занятии, расчеты произведены с ошибками и отсутствуют обоснованные выводы.

2.4. Критерии оценки выполнения контрольной работы

(формирование компетенций **ОПК-5** ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.4, **ОПК-8** ИОПК-8.1 ИОПК-8.2, ИОПК-8.3, ИОПК-8.4 ИОПК-8.5)

Контрольная работа выполняется по вариантам, включающим вопросы по изученному материалу. Выполнение контрольной работы оценивается в соответствии с процентом правильных ответов.

– «отлично» - свыше 85% правильных ответов;

– «хорошо» - от 70,1% до 85% правильных ответов;

– «удовлетворительно» - от 55,1% до 70% правильных ответов;

– «неудовлетворительно» - от 0 до 55% правильных ответов

Каждый вопрос контрольной работы оценивается по пятибалльной шкале. Итоговая оценка по контрольной работе выставляется, исходя из суммы баллов, полученных за три задания.

«5» (пять баллов): обучающийся демонстрирует системные теоретические знания: на теоретический вопрос контрольной работы отвечает грамотно и полно, задачу решает без ошибок и с необходимыми пояснениями.

«4» (четыре балла): обучающийся с небольшими неточностями демонстрирует системные теоретические знания: на теоретический вопрос контрольной работы отвечает грамотно и полно, задачу решает без грубых ошибок и с необходимыми пояснениями

«3» (три балла): обучающийся не демонстрирует системных теоретические знаний: на теоретический вопрос контрольной работы отвечает частично и с существенными ошибками, задачу решает с существенными ошибками и не дает необходимых пояснений.

«2» (два балла): обучающийся не имеет системных теоретические знаний: на вопрос контрольной работы отвечает частично и с грубыми ошибками, задачу решает с грубыми ошибками и не дает необходимых пояснений.

«1» (один балл): обучающийся не имеет системных теоретические знаний: на теоретический вопрос контрольной работы не отвечает, задачу не решает.

2.5 Критерии оценки бланкового тестирования

(формирование компетенций **ОПК-5** ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.4, **ОПК-8** ИОПК-8.1 ИОПК-8.2, ИОПК-8.3, ИОПК-8.4 ИОПК-8.5)

Бланковое тестирование оценивается в соответствии с процентом правильных ответов, данных обучающимся на вопросы теста.

Стандартная шкала соответствия результатов тестирования выставляемой балльной оценке:

- «отлично» - свыше 85% правильных ответов;
- «хорошо» - от 70,1% до 85% правильных ответов;
- «удовлетворительно» - от 55,1% до 70% правильных ответов;
- от 0 до 55% правильных ответов – «неудовлетворительно»

Регламент тестирования включает:

- количество вопросов – 20;
- продолжительность тестирования – 40 минут;

«5» (отлично): тестируемый демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминами и обладает способностью быстро реагировать на вопросы теста.

«4» (хорошо): тестируемый в целом демонстрирует системные теоретические знания, владеет большинством терминов и обладает способностью быстро реагировать на вопросы теста.

«3» (удовлетворительно): системные теоретические знания у тестируемого отсутствуют, он владеет некоторыми терминами и на вопросы теста реагирует достаточно медленно.

«2» (неудовлетворительно): системные теоретические знания у тестируемого отсутствуют, терминологией он не владеет и на вопросы теста реагирует медленно.

Правила проведения тестовых работ по дисциплине «Технологии и применение полимерных волокон»

1. Тесты пишутся индивидуально, без консультаций во время проведения теста с преподавателем или с другими студентами.
2. Преподавателю можно задать вопрос во время проведения теста в том случае, если есть неясности в вопросе теста.
3. Время выполнения заданий теста строго ограничено – обычно 30-40 минут, но вполне достаточно для спокойного ответа на все вопросы. Время окончания теста сообщается преподавателем до начала теста.
4. На каждый вопрос теста имеются несколько вариантов ответа. Среди них есть правильные и неправильные ответы. Задача обучающегося найти правильные ответы.
5. Вопросы теста подобраны таким образом, чтобы в каждом варианте были более простые и более сложные вопросы.
6. Некоторые вопросы теста содержат не один правильный ответ. Положительным результатом ответа на такой вопрос является нахождение обучающимся всех правильных ответов. Если отмечены не все правильные ответы или отмечены как правильный, так и неправильный ответ, то такой результат ответа на вопрос считается неправильным.
7. Обучающийся может написать свои комментарии и дополнения к любому вопросу теста. Если при этом будет продемонстрировано хорошее знание сути вопроса, то такие дополнения являются основанием для добавления преподавателем дополнительных баллов к общей рейтинговой оценке за прохождение теста. Комментарии и дополнения не заменяют собой ответа на соответствующий вопрос теста.

2.8. Итоговое соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированности компетенций ОПК-5 ОПК-8

Уровень сформированности компетенции	Оценка	Пояснение

Высокий	зачтено	теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине освоены полностью; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены на высоком уровне; компетенции сформированы
Средний	зачтено	теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине освоены полностью; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями; компетенции в целом сформированы
Удовлетворительный	зачтено	теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине освоены частично, но пробелы не носят существенного характера; большинство предусмотренных программой обучения учебных задач выполнено, но в них имеются ошибки; компетенции сформированы частично
Неудовлетвори-тельный	не зачтено	теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине не освоены; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнено, либо содержит грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не приводит к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий; компетенции не сформированы

Приложение 3
к рабочей программе

Вопросы тестовых заданий для проведения текущего контроля

(формирование компетенций **ОПК-5** ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.4, **ОПК-8** ИОПК-8.1 ИОПК-8.2, ИОПК-8.3, ИОПК-8.4 ИОПК-8.5)

Приведённый ниже перечень контрольных вопросов используется в качестве вопросов при подготовке обучающихся к выполнению задания в форме бланкового тестирования для контроля освоения обучающимися разделов дисциплины, а также в качестве вопросов билетов на зачете.

Текущий контроль при проведении лабораторных работы

(формирование компетенций **ОПК-5** ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.4, **ОПК-8** ИОПК-8.1 ИОПК-8.2, ИОПК-8.3, ИОПК-8.4 ИОПК-8.5)

Правила проведения тестовых контрольных работ по дисциплине «Информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства».

Тесты пишутся индивидуально, без консультаций во время проведения теста с преподавателем или с другими обучающимися.

Преподавателю можно задать вопрос во время проведения теста в том случае, если есть неясности в вопросе теста.

Время выполнения заданий теста строго ограничено – обычно 30-40 минут, но вполне достаточно для спокойного ответа на все вопросы. Время окончания теста сообщается преподавателем до начала теста.

На каждый вопрос теста имеются четыре варианта ответов. Среди них есть правильные и неправильные ответы. Задача обучающегося найти правильные ответы.

Вопросы теста подобраны таким образом, чтобы в каждом варианте были более простые и более сложные вопросы.

Некоторые вопросы теста содержат не один правильный ответ. Положительным результатом ответа на такой вопрос является нахождение обучающимся всех правильных ответов. Если отмечены не все правильные ответы, или отмечены как правильный, так и неправильный ответ, то такой результат ответа на вопрос считается неправильным.

Обучающийся может написать свои комментарии и дополнения к любому вопросу теста. Если при этом будет продемонстрировано хорошее знание сути вопроса, то такие дополнения являются основанием для добавления преподавателем дополнительных баллов к общей рейтинговой оценке за прохождение теста. Комментарии и дополнения не заменяют собой ответа на соответствующий вопрос теста.

Вопросы к экзамену

1. Понятие информатики и информации применительно к разработке инновационных полимерных материалов.
2. Теоретические и прикладные задачи информатики применительно к разработке инновационных полимерных материалов.
3. Формы представления информации применительно к разработке инновационных полимерных материалов.
4. Свойства информации применительно к разработке инновационных полимерных материалов.
5. Понятие обработки информации применительно к разработке инновационных полимерных материалов.
6. Классификация аппаратных средств применительно к разработке инновационных полимерных материалов.
7. Классификация программного обеспечения применительно к разработке инновационных полимерных материалов.
8. Понятие прикладного программного обеспечения применительно к разработке инновационных полимерных материалов.
9. Этапы развития информационных технологий применительно к разработке инновационных полимерных материалов.
10. Вид задач и процессов обработки информации применительно к разработке инновационных полимерных материалов.
11. Преимущество, которое приносит компьютерная технология, при разработке инновационных полимерных материалов.
12. Проблемы, стоящие на пути информатизации общества при разработке инновационных полимерных материалов.
13. Виды инструментария технологии разработки инновационных полимерных материалов.
14. Понятие системы, информационной системы, свойства систем применительно к разработке инновационных полимерных материалов.
15. Автоматизированные информационные системы поддержки разработки инновационных полимерных материалов.
16. Классификация информационных систем поддержки разработки инновационных полимерных материалов.
17. Жизненный цикл информационных систем поддержки разработки инновационных полимерных материалов.
18. Модели жизненного цикла информационных систем поддержки разработки инновационных полимерных материалов.
19. Тенденция и перспективы развития информационных технологий поддержки разработки инновационных полимерных материалов.
20. Логические основы построения компьютеров.
21. Этапы развития вычислительной техники.

22. Назначение и области применения табличных процессоров.
23. Электронная таблица и ее элементы.
24. Типы входных данных в ячейках электронной таблицы.
25. Адресация ячеек в электронной таблицы.
26. Понятие формулы в электронной таблице.
27. Операция копирования в электронной таблице.
28. Операция перемещения в электронной таблице.
29. Операция редактирования данных в ячейках электронной таблицы.
30. Категории функций, применяемые в табличном процессоре.
31. Работа с матрицами в табличном процессоре.
32. Методы решения алгебраических и трансцендентных уравнений.
33. Методы вычисления значения определенного интеграла

Правила проведения тестовых контрольных работ по дисциплине «Информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства»

Тесты пишутся индивидуально, без консультаций во время проведения теста с преподавателем или с другими обучающимися.

Преподавателю можно задать вопрос во время проведения теста в том случае, если есть неясности в вопросе теста.

Время выполнения заданий теста строго ограничено – обычно 30-40 минут, но вполне достаточно для спокойного ответа на все вопросы. Время окончания теста сообщается преподавателем до начала теста.

На каждый вопрос теста имеются четыре варианта ответов. Среди них есть правильные и неправильные ответы. Задача обучающегося найти правильные ответы.

Вопросы теста подобраны таким образом, чтобы в каждом варианте были более простые и более сложные вопросы.

Некоторые вопросы теста содержат не один правильный ответ. Положительным результатом ответа на такой вопрос является нахождение обучающимся всех правильных ответов. Если отмечены не все правильные ответы, или отмечены как правильный, так и неправильный ответ, то такой результат ответа на вопрос считается неправильным.

Обучающийся может написать свои комментарии и дополнения к любому вопросу теста. Если при этом будет продемонстрировано хорошее знание сути вопроса, то такие дополнения являются основанием для добавления преподавателем дополнительных баллов к общей рейтинговой оценке за прохождение теста. Комментарии и дополнения не заменяют собой ответа на соответствующий вопрос теста.

Примеры тестов

1. Информационные технологии - это:

a) упорядоченная последовательность взаимосвязанных действий, выполняемых с момента возникновения информации до получения результат;

b) совокупность методов, процессов , средств, обеспечивающих сбор, хранение, обработку, вывод и распространение информации с помощью вычислительной техники;

c) система взаимосвязанных способов обработки информации с помощью вычислительных средств;

d) система способов сбора, обработки, хранения информации

2. Выберите основные составляющие информационных технологий:

a) методы и производственные процессы;

b) информационные ресурсы;

c) технические и программные средства;

d) материальные ресурсы.

3. Под программным обеспечением информационных систем понимается:

a) совокупность программных и документальных средств для создания и эксплуатации систем обработки данных средствами вычислительной техники;

b) совокупность аппаратных средств;

c) совокупность программных и документальных средств для создания и эксплуатации систем обработки данных средствами вычислительной техники;

d) совокупность документальных средств для создания и эксплуатации систем обработки данных средствами вычислительной техники.

4. Укажите главную особенность баз данных:

a) ориентация на передачу данных;

b) ориентация на оперативную обработку данных и работу с конечным пользователем;

c) ориентация на интеллектуальную обработку данных;

d) ориентация на предоставление аналитической информации.

5. Информационная система (ИС) – это ...

a) это совокупность условий, средств и методов на базе компьютерных систем, предназначенных для создания и использования информационных ресурсов;

b) это совокупность программных продуктов, установленных на компьютере, технология работы в которых позволяет достичь поставленную пользователем цель;

c) это взаимосвязанная совокупность средств, методов и людей, участвующих в информационных процессах;

d) это совокупность данных, сформированная производителем для ее распространения в материальной или в нематериальной форме.

6. База данных — это…

a) определённая совокупность данных;

b) организованная структура, позволяющая в упорядоченном виде хранить данные о группе объектов, обладающих одинаковым набором свойств, постоянно использовать эти данные и обновлять;

c) прикладная программа, предназначенная для обработки информации;

d) таблица, позволяющая хранить и обрабатывать числа и формулы.

Экзаменационные билеты

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Кафедра инновационные материалы принтмедиаиндустрии
Дисциплина «Информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства»
Направление подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов
Курс 2, форма обучения очная

БИЛЕТ № Х

1. Понятие информатики и информации применительно к разработке инновационных полимерных материалов.
2. Теоретические и прикладные задачи информатики применительно к разработке инновационных полимерных материалов.
3. Вид задач и процессов обработки результатов измерений.

БИЛЕТ № ХХ

1. Классификация информационных систем поддержки разработки инновационных полимерных материалов.
2. .Жизненный цикл информационных систем поддержки разработки инновационных полимерных материалов.
3. Тенденция и перспективы развития информационных технологий поддержки разработки инновационных полимерных материалов.

Утверждено на заседании кафедры «___» _____ 202 г., протокол № __.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
НА 20___ УЧЕБНЫЙ ГОД

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «Инновационные материалы принтмедиаиндустрии»

«___»_____202___г., протокол № _____.

Заведующий кафедрой _____ /Г.О.. Рытиков /