

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Александр Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 25.09.2023 17:23:20
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор Высшей школы печати
и медиаиндустрии ВШПиМ
(полное и сокращенное название структурного подразделения)
Е.Л. Хохлогорская
(И.О. Фамилия)

(подпись)
от « 30 » июня 2021 г.
м.п.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Прикладные программы и базы данных в материаловедении»

Направление подготовки
22.04.01 - Материаловедение и технологии материалов

Профиль
Полиграфические и упаковочные материалы и технологии

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Форма обучения
Очно-заочная

Москва – 2021

1. Цели освоения дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Прикладные программы и базы данных в материаловедении» следует отнести:

- ознакомление обучающихся с основами прикладной информатики;
- ознакомление обучающихся с некоторыми современными информационными технологиями,
- приобретение обучающимися навыков применения современных информационных технологий в профессиональной деятельности.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Прикладные программы и базы данных в материаловедении» следует отнести:

- изучение возможности применения прикладных программ в профессиональной деятельности;
- развитие у обучающихся логического и алгоритмического мышления, умения самостоятельно расширять и углублять естественно-научные знания;
- выработка у обучающихся навыков эффективного использования персональных компьютеров в решении конкретных практических задач.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Дисциплина Б.1.2.7 «Прикладные программы и базы данных в материаловедении» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной образовательной программы магистратуры.

«Прикладные программы и базы данных в материаловедении» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В части обязательных дисциплин:

- Информационные технологии в научной и профессиональной деятельности

В части, формируемой участниками образовательных отношений:

- Материаловедение и технологии перспективных материалов в полиграфии и упаковке.

Практики (Б.2):

- Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

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

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-4	способностью применять современные коммуникационные технологии, в том числе на иностранном(ных) языке(ках), для академического и профессионального взаимодействия	<p><u>Индикаторы достижения компетенции</u></p> <p>ИУК-4.1. Формирует и отстаивает собственные суждения и научные позиции, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>ИУК-4.2. Использует русский и иностранный языки как средство делового общения, четко и ясно излагает проблемы и решения, аргументирует выводы</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные современные информационно-коммуникационные технологии. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической профессиональной деятельности. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками применения современных информационных технологий при решении профессиональных задач.
УК-6	способностью определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<p><u>Индикаторы достижения компетенции</u></p> <p>ИУК-6.1. Владеет методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков.</p> <p>ИУК-6.2. Готов к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.</p> <p>ИУК-6.3. Определяет и реализовывает приоритеты собственной деятельности.</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • современные требования к делопроизводству протоколов научных исследований. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оформлять проектную и рабочую техническую документацию. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • способностью использовать необходимые технические средства и информационные технологии для решения задач документационного сопровождения научных исследований.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4** зачетных единицы, т.е. **144** академических часов (из них 54 часа – самостоятельная работа обучающихся).

Дисциплина изучается **в первом семестре на втором курсе**: лекции – 18 часов, практические занятия – 36 часов, контроль – 36 часов.

Форма контроля – **экзамен**.

Структура и содержание дисциплины «Прикладные программы и базы данных в материаловедении» по срокам и видам работы отражены в Приложении 1.

Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Основы информационной культуры.

Информационные процессы в управлении научно-исследовательской и проектной деятельностью. Информационные системы и технологии. Их классификация в организационном управлении. Особенности информационной технологии в организациях различного типа. Информационные связи в корпоративных системах. Информационные технологии как инструмент формирования управленческих решений.

Раздел 2. Информационно-коммуникационные системы и технологии.

Системы поддержки принятия решений и системы инженерного проектирования в управлении организацией. Технология факторного, корреляционного и регрессионного анализа данных.

Раздел 3. Операционные системы.

Состояние и тенденции развития программного обеспечения. Операционные системы. Сервисные программные средства. Пакеты прикладных программ. Стандартные Windows-приложения пакета Microsoft Office и их функциональные возможности. Графические редакторы.

Раздел 4. Текстовые процессоры.

Представления о пакетах подготовки и демонстрации научных отчетов и презентаций. Назначение и основные функции программных пакетов и интернет-сервисов.

Раздел 5. Табличные процессоры.

Методология обработки научной информации в табличном процессоре Microsoft Excel. Назначение и основные функции. Ввод, редактирование и форматирование информации. Возможности табличных процессоров при работе с таблицами и с текстом. Создание формул, иллюстраций в рабочей книге Excel. Технологии OLE.

Раздел 6. Системы управления базами данных.

Понятие баз данных и их основное назначение. Функциональные возможности систем управления базами данных. Работа в СУБД Access и макетирование СУБД с помощью Excel. Основы применения программной среды FoxPro для формирования проблемно-ориентированных информационных систем.

Раздел 7. Основы алгоритмизации.

Алгоритмы. Основные свойства алгоритмов. Изобразительные средства описания алгоритмов. Языки и системы программирования. Обзор алгоритмических языков высокого уровня. Основные понятия объектно-ориентированного программирования: объекты, свойства, методы, события, классы, контрамотия.

Раздел 8. Основы программирования.

Среды программирования Visual Basic for Applications и FoxPro. Проекты и приложения. Формы. Элементы управления. Диалоговые окна. Основные конструкции языка программирования. Данные и их описание. Операторы, выражения и операции. Встроенные функции. Процедуры, функции, модули. Работа с файлами. Типовые алгоритмы решения прикладных задач (линейные, разветвляющиеся, циклические вычислительные процессы) и их реализация на языке Visual Basic for Applications и FoxPro.

Раздел 9. Основы информационной безопасности.

Программное обеспечение, применяемое для обеспечения информационной безопасности. Понятие об алгоритмах шифрования. Способы и метода защиты интеллектуальной собственности.

5. Образовательные технологии

Методика преподавания дисциплины «Прикладные программы и базы данных в материаловедении» и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих форм проведения аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

- подготовка к выполнению практических занятий;
- организация и проведение текущего контроля знаний обучающихся.

Занятия лекционного типа составляют 33,3 % от объема аудиторных занятий.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы обучающихся, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

- подготовка к практическим занятиям;
- контрольные вопросы для контроля освоения обучающимися разделов дисциплины.

Примеры заданий и контрольных вопросов для проведения текущего контроля и экзаменационных билетов, приведены в приложении.

6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-4	способностью применять современные коммуникационные технологии, в том числе на иностранном(ных) языке(ках), для академического и профессионального взаимодействия
УК-6	способностью определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

В процессе освоения образовательной программы 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.

6.1.2. 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).

УК-4 – способность применять современные коммуникационные технологии, в том числе на иностранном(ных) языке(ках), для академического и профессионального взаимодействия	
Показатель	Критерии оценивания

	2	3	4	5
Знать: основные современные информационно-коммуникационные технологии.	Обучающийся демонстрирует практически полное отсутствие знаний.	Обучающийся демонстрирует частичное отсутствие знаний. Допускаются значительные ошибки и неточности. Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые стандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичную неполноту знаний. Допускаются незначительные ошибки и неточности. Обучающийся испытывает незначительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует практически полное усвоение необходимых знаний.
Уметь: применять глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической профессиональной деятельности.	Обучающийся демонстрирует практически полное отсутствие умений.	Обучающийся демонстрирует частичное освоение умений. Допускаются значительные ошибки и неточности. Обучающийся испытывает значительные затруднения при аналитических операциях и переносе умений на новые стандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует неполное освоение умений. Допускаются незначительные ошибки и неточности. Обучающийся испытывает незначительные затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует практически полное освоение необходимых умений.
Владеть: навыками применения современных информационных технологий при решении	Обучающийся демонстрирует практически полное отсутствие навыков.	Обучающийся демонстрирует частичное овладение навыками. Допускаются значительные ошибки и неточности. Обучающийся испытывает	Обучающийся демонстрирует неполное овладение навыками. Допускаются незначительные ошибки и неточности. Обучающийся испытывает	Обучающийся демонстрирует практически полное овладение необходимыми навыками.

профессиональных задач..		значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	
--------------------------	--	--	--	--

УК-6 – способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Знать: современные требования к делопроизводству протоколов научных исследований .	Обучающийся демонстрирует практически полное отсутствие знаний.	Обучающийся демонстрирует частичное отсутствие знаний. Допускаются значительные ошибки и неточности. Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые стандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичную неполноту знаний. Допускаются незначительные ошибки и неточности. Обучающийся испытывает незначительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует практически полное усвоение необходимых знаний.
Уметь: оформлять проектную и рабочую техническую документацию.	Обучающийся демонстрирует практически полное отсутствие умений.	Обучающийся демонстрирует частичное освоение умений. Допускаются значительные ошибки и неточности. Обучающийся испытывает значительные затруднения при аналитических операциях и переносе умений на новые стандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует неполное освоение умений. Допускаются незначительные ошибки и неточности. Обучающийся испытывает незначительные затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует практически полное освоение необходимых умений.
Владеть: способностью	Обучающийся демонстрирует	Обучающийся демонстрирует частичное овладение	Обучающийся демонстрирует неполное овладение	Обучающийся демонстрирует практически полное

использовать необходимые технические средства и информационные технологии для решения задач документационного сопровождения научных исследований	т практически полное отсутствие навыков.	навыками. Допускаются значительные ошибки и неточности. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	навыками. Допускаются незначительные ошибки и неточности. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	овладение необходимыми навыками.
--	--	---	---	----------------------------------

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

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».

К промежуточной аттестации допускаются только обучающиеся, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Прикладные программы и базы данных в материаловедении».

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 отсутствие 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 к рабочей программе.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

7.1. Основная литература

1. Гринберг, А.С. Информационные технологии управления : учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / А.С. Гринберг, Н.Н. Горбачев, А.С. Бондаренко. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 479 с. – URL : <http://www.knigafund.ru/books/197378>

7.2. Дополнительная литература

1. Кузовкин, А.В. Управление данными : учебное пособие / А.В. Кузовкин, А.А. Цыганов, Б.А. Щукин. – М. : Издательский центр "Академия", 2010. – 256 с.

7.3. Программное обеспечение

- *Microsoft Word*
- *Microsoft Excel*
- *Microsoft PowerPoint*
- *Microsoft Access*

- *Visual FoxPro*

7.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- *www.google.com*
- *www.yandex.ru*
- *ru.wikipedia.org*

7.5. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

- 1) Электронная библиотека Московского Политехнического Университета:
<http://elib.mgup.ru/>
- 2) Единый портал интернет-тестирования в сфере образования:
www.i-exam.ru
- 3) Единый портал интернет-олимпиад в сфере профессионального образования:
<http://www.i-olymp.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Проекторы и ноутбуки (для проведения лекционных занятий).

Оборудование компьютерных классов 3319, 3320, 3326, 3327 (для проведения лабораторных занятий). Аудитории расположены в учебном корпусе № 2 по адресу г. Москва, ул. Прянишникова, д. 2 а.

9. Методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся

Рекомендации для лучшего усвоения теоретического материала:

- конспектировать материал, что способствует интенсивной умственной деятельности по восприятию, структурированию, обобщению нового материала;
- устанавливать взаимосвязи с уже усвоенными знаниями, осуществлять их переработку и усвоение в новом качестве;
- просматривать конспекты в день занятия и на следующий день.

Рекомендации по работе с литературой:

- уяснить проблематику и изучаемые вопросы;
- при изучении рекомендованной литературы искать ответы на конкретные вопросы;
- составлять план ответов;
- выделить в тексте суть, кратко сформулировать основные мысли и письменно изложить их в логической последовательности;
- связать новые знания с уже имеющимися;
- придумать примеры применения изучаемого материала.

При подготовке к экзамену дополнительно к рекомендациям по работе с литературой полезно использовать “тройной” подход:

- просмотреть весь материал курса, чтобы сформировать общее представление; при этом необходимо, работая с текстами, помнить вопросы, ответы на которые нужно найти;
- детально проработать каждый вопрос, изложить его суть в 3-5 предложениях своими словами;
- пройти по всем вопросам экзамена или зачёта, воспроизводя ответы на них без опоры на литературу;
- если ответ на вопрос не уяснён, то необходимо письменно сформулировать проблему (записать, в чём возникла трудность);
- повторно обратиться к литературе.

10. Методические рекомендации для преподавателя

При организации изучения курса полезно использовать принципы проблемного обучения, что задействует творческий потенциал студентов. Полезно вести терминологический словарь, конспектировать научные статьи и публикации по темам курса. Для успешного проведения занятий необходимо поддерживать контакт с аудиторией обучающихся: переходить от монологического стиля изложения материала к диалогическому; использовать для концентрации внимания студентов примеры и проблемную информацию.

Также рекомендуется:

- начинать занятие с объявления темы и основных рассматриваемых вопросов;
- уделять время дискуссионным вопросам и неоднозначному по характеру материалу, что помогает лучшему усвоению знаний и способствует расширению кругозора»
- выдавать информацию непредвзято, не навязывать какую-то определенную точку зрения;
- предоставлять обучающимся возможность задавать появившиеся вопросы во время занятия;
- постоянно актуализировать знания обучающихся по более ранним темам и другим курсам, что поможет реструктурировать старые представления о предмете и, непротиворечиво встроив в них новый материал, создать целостную картину знаний;
- при завершении рассмотрения вопроса сделать основные выводы и обратить внимание обучающихся на логику их построения;
- по окончании занятия продублировать сделанные выводы.
- по возможности привлекать средства электронно-вычислительной техники, что может помочь лучшему усвоению информации.

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки магистров **22.04.01 Материаловедение и технологии материалов**, утвержденным приказом МОН РФ от 24 апреля 2018 г. № 306.

Программу составил:

профессор, д.физ.-мат.н.



/Ю.В. Рудяк /

Программа одобрена на заседании кафедры «Прикладная математика и моделирование систем»

«_20_»_июня_2021 г., протокол № 10_

Заведующий кафедрой
профессор, д.ф.-м.н.



/Ю.В. Рудяк /

Программа на 2021 г. приема утверждена на заседании кафедры “Инновационные материалы притмедиаиндустрии” «22» июня 2021 г., протокол № 10.

Согласовано:

Заведующий кафедрой ИМП (руководитель ООП)
профессор, д.т.н.



/А.П. Кондратов/

	коммуникационные системы и технологии. Системы поддержки принятия решений и системы инженерного проектирования в управлении организацией. Технология факторного, корреляционного и регрессионного анализа данных.													
1.4	<i>Практическое занятие</i> «Анализ данных и поддержка принятия управленческих решений».	3	3,4		4		1	2						
1.5	Раздел 3. Операционные системы. Состояние и тенденции развития программного обеспечения. Операционные системы. Сервисные программные средства. Пакеты прикладных программ. Стандартные Windows-приложения пакета Microsoft Office и их функциональные возможности. Графические редакторы.	3	5	2			1	2						
1.6	<i>Практическое занятие</i> «Функциональные возможности пакетов прикладных программ в nanoиндустрии».	3	5,6		4		1	2						

1.7	Раздел 4. Текстовые процессоры. Представления о пакетах подготовки и демонстрации научных отчетов и презентаций. Назначение и основные функции программных пакетов и интернет-сервисов.	3	7	2			1	2						
1.8	<i>Практическое занятие</i> «Создание шаблонов научных отчетов, статей, лабораторных дневников».	3	7,8		4		1	2						
1.9	Раздел 5. Табличные процессоры. Методология обработки научной информации в табличном процессоре Microsoft Excel. Назначение и основные функции. Ввод, редактирование и форматирование информации. Возможности табличных процессоров при работе с таблицами и с текстом. Создание формул, иллюстраций в рабочей книге Excel. Технологии OLE.	3	9	2			1	2						
1.10	<i>Практическое занятие</i> «Макетирование проблемно-ориентированных баз данных средствами табличных процессоров».	3	9,10		4		1	2						
1.11	Раздел 6. Системы управления базами данных. Понятие баз данных и их основное назначение. Функциональные возможности систем управления базами данных.	3	11	2			1	2						

	Работа в СУБД Access и макетирование СУБД с помощью Excel. Основы применения программной среды FoxPro для формирования проблемно-ориентированных информационных систем.													
1.12	<i>Практическое занятие «Конструирование проблемно-ориентированных баз данных средствами СУБД».</i>	3	11,12		4		1	2						
1.13	Раздел 7. Основы алгоритмизации. Алгоритмы. Основные свойства алгоритмов. Изобразительные средства описания алгоритмов. Языки и системы программирования. Обзор алгоритмических языков высокого уровня. Основные понятия объектно-ориентированного программирования: объекты, свойства, методы, события, классы, контраотия.	3	13	2			1	2						
1.14	<i>Практическое занятие «Визуализация сценариев взаимодействия пользователей и СУБД».</i>	3	13,14		4		1	2						
1.15	Раздел 8. Основы программирования. Среды программирования Visual Basic for Applications и FoxPro. Проекты и приложения. Формы. Элементы	3	15	2			1	2						

	управления. Диалоговые окна. Основные конструкции языка программирования. Данные и их описание. Операторы, выражения и операции. Встроенные функции. Процедуры, функции, модули. Работа с файлами. Типовые алгоритмы решения прикладных задач (линейные, разветвляющиеся, циклические вычислительные процессы) и их реализация на языке Visual Basic for Applications и FoxPro.													
1.16	<i>Практическое занятие</i> «Программирование приложений для интерактивного взаимодействия пользователей и СУБД».	3	15,16	4		1	2							
1.17	Раздел 9. Основы информационной безопасности. Программное обеспечение, применяемое для обеспечения информационной безопасности. Понятие об алгоритмах шифрования. Способы и метода защиты интеллектуальной собственности.	3	17	2		1	2							
1.18	<i>Практическое занятие</i> «Контроль целостности данных. Шифрование информации. Разграничение доступа».	3	17,18	4		1	2							
	Форма аттестации													
	Всего часов по дисциплине	144		18	36		54	36						Э

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

Направление подготовки: 22.04.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ

ООП (профиль): «Полиграфические и упаковочные материалы и технологии»

Форма обучения: очно-заочное

Вид профессиональной деятельности: научно-исследовательская

Кафедра: Прикладная математика и моделирование систем

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Прикладные программы и базы данных в материаловедении

- Состав: 1. Описание оценочных средств:
2. Примеры заданий на лабораторные работы.
3. Примеры экзаменационных вопросов.

Составитель:

профессор, д.физ.-мат.н. Рудяк Ю.В.

Москва, 2021 год

ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПРИКЛАДНЫЕ ПРОГРАММЫ И БАЗЫ ДАННЫХ В МАТЕРИАЛОВЕДЕНИИ					
ФГОС ВО 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»					
В процессе освоения данной дисциплины обучающийся формирует и демонстрирует следующие компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технология формирования компетенции	Форма оценочного средства**	Степени уровней освоения компетенций
ИН-ДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
УК-4	<i>способностью применять современные коммуникационные технологии, в том числе на иностранном(ных) языке(ках), для академического и профессионального взаимодействия</i>	<p>Знать: – основные современные информационно-коммуникационные технологии.</p> <p>Уметь: – применять глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: – навыками применения современных информационных технологий при решении профессиональных задач..</p>	лекции, практические занятия, самостоятельная работа	ПЗ, УО, К/Р, Э	<p>Базовый уровень: способен выбирать соответствующие информационно-коммуникационные технологии и глобальные информационные ресурсы при решении профессиональных задач.</p> <p>Повышенный уровень: способен применять соответствующие информационно-коммуникационные технологии и извлекать необходимую информацию из глобальных информационных ресурсов при решении профессиональных задач.</p>

УК-6	<p><i>способностью определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</i></p>	<p>Знать: – современные требования к делопроизводству протоколов научных исследований.</p> <p>Уметь: – оформлять проектную и рабочую техническую документацию.</p> <p>Владеть: – способностью использовать необходимые технические средства и информационные технологии для решения задач документационного сопровождения научных исследований.</p>	<p>лекции, практические занятия, самостоятельная работа</p>	<p>ПЗ, УО, К/Р, Э</p>	<p>Базовый уровень: способен выбирать технические средства и информационные технологии для решения задач документационного сопровождения научных исследований.</p> <p>Повышенный уровень: способен применять технические средства и информационные технологии для решения задач документационного сопровождения научных исследований.</p>
------	---	--	---	-----------------------	---

** - Сокращения форм оценочных средств см. в Таблице 2 ФОС

Перечень оценочных средств по дисциплине
«Прикладные программы и базы данных в материаловедении»

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Практическое занятие (ПЗ)	Средство проверки умений обучающегося самостоятельно решать практические задачи и оценки уровня освоения обучающимся практических навыков	Индивидуальные задания практической направленности
2	Устный опрос собеседование, (УО)	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
3	Контрольная работа (К/Р)	Средство проверки знаний и умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплекты вариантов контрольных заданий
4	Экзамен (Э)	Форма промежуточной аттестации обучающегося, определяемые учебным планом подготовки по направлению	Комплект экзаменационных билетов

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине
«Прикладные программы и базы данных в материаловедении»

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1. <i>Основы информационной культуры</i>	УК-4, УК-6	ПЗ, УО, К/Р, Э
2	Раздел 2. <i>Информационно-коммуникационные системы и технологии.</i>	УК-4, УК-6	ПЗ, УО, К/Р, Э
3	Раздел 3. <i>Операционные системы</i>	УК-4, УК-6	ПЗ, УО, К/Р, Э
4	Раздел 4. <i>Текстовые процессоры.</i>	УК-4, УК-6	ПЗ, УО, К/Р, Э
5	Раздел 5. <i>Табличные процессоры</i>	УК-4, УК-6	ПЗ, УО, К/Р, Э
6	Раздел 6. <i>Системы управления базами данных</i>	УК-4, УК-6	ПЗ, УО, К/Р, Э
7	Раздел 7. <i>Основы алгоритмизации</i>	УК-4, УК-6	ПЗ, УО, К/Р, Э
8	Раздел 8. <i>Основы программирования</i>	УК-4, УК-6	ПЗ, УО, К/Р, Э
9	Раздел 9. <i>Основы информационной безопасности</i>	УК-4, УК-6	ПЗ, УО, К/Р, Э

Вопросы для проведения текущего контроля (компетенции УК-4, УК-6)

- 1) Визуализируйте концепцию учебно-научного исследования с помощью предназначенных для этого специализированных компьютерных программ или интернет-сервисов.
- 2) Осуществите типовой математико-статистический анализ данных с помощью предназначенных для этого специализированных компьютерных программ или интернет-сервисов.
- 3) Осуществите документирование процедуры экспертной оценки при решении задачи о выборе комплекса программно-технических средств, предназначенных для решения основных профессиональных задач nanoиндустрии.
- 4) Разработайте группу шаблонов для формирования типовых научных отчетов, статей, стендовых докладов на конференциях.
- 5) Создайте макет проблемно-ориентированной базы данных для систематизации и хранения результатов экспериментальных исследований в nanoиндустрии.
- 6) Разработайте структуру и создайте проблемно-ориентированную базу данных для систематизации и хранения результатов экспериментальных исследований в nanoиндустрии.
- 7) Визуализируйте основные сценарии взаимодействия пользователей и разработанной базы данных с помощью предназначенных для этого специализированных компьютерных программ или интернет-сервисов.
- 8) Разработайте приложение для поддержки интерактивного взаимодействия пользователей и разработанной базы данных.
- 9) Обеспечьте контроль целостности данных, шифрование информации. И разграничение доступа к базе данных с помощью предназначенного для этого инструментария.

Примерные вопросы экзаменационных билетов для оценки качества освоения дисциплины (компетенции УК-4, УК-6)

Раздел 1. Основы информационной культуры

Раздел 2. Информационно-коммуникационные системы и технологии.

Раздел 3. Операционные системы

Раздел 4. Текстовые процессоры.

Раздел 5. Табличные процессоры

Раздел 6. Системы управления базами данных

Раздел 7. Основы алгоритмизации

Раздел 8. Основы программирования

Раздел 9. Основы информационной безопасности

- 1) Информационные процессы в управлении научно-исследовательской и проектной деятельностью.
- 2) Информационные системы и технологии. Их классификация в организационном управлении.
- 3) Особенности информационной технологии в организациях различного типа.
- 4) Информационные технологии как инструмент формирования управленческих решений.
- 5) Системы поддержки принятия решений и системы инженерного проектирования в управлении организацией.

- 6) Технологии факторного, корреляционного и регрессионного анализа данных.
- 7) Состояние и тенденции развития программного обеспечения.
- 8) Операционные системы.
- 9) Сервисные программные средства.
- 10) Пакеты прикладных программ.
- 11) Представления о пакетах подготовки и демонстрации научных отчетов и презентаций.
- 12) Назначение и основные функции программных пакетов и интернет-сервисов.
- 13) Методология обработки научной информации в табличном процессоре.
- 14) Назначение и основные функции. Ввод, редактирование и форматирование информации. Возможности табличных процессоров при работе с таблицами и с текстом. Создание формул, иллюстраций.
- 15) Понятие баз данных и их основное назначение. Функциональные возможности систем управления базами данных.
- 16) Работа в СУБД Access и макетирование СУБД с помощью Excel.
- 17) Алгоритмы. Основные свойства алгоритмов.
- 18) Изобразительные средства описания алгоритмов.
- 19) Языки и системы программирования. Обзор алгоритмических языков высокого уровня.
- 20) Основные понятия объектно-ориентированного программирования: объекты, свойства, методы, события, классы, контраотия.
- 21) Среда программирования Visual Basic for Applications.
- 22) Проекты и приложения.
- 23) Формы. Элементы управления. Диалоговые окна.
- 24) Основные конструкции языка Visual Basic for Applications.
- 25) Данные и их описание. Операторы, выражения и операции.
- 26) Встроенные функции. Процедуры, функции, модули. Работа с файлами.
- 27) Типовые алгоритмы решения прикладных задач (линейные, разветвляющиеся, циклические вычислительные процессы) и их реализация на языке Visual Basic for Applications.
- 28) Программное обеспечение, применяемое для обеспечения информационной безопасности.
- 29) Понятие об алгоритмах шифрования.
- 30) Способы и метода защиты интеллектуальной собственности.

Пример экзаменационного билета

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

Высшая школа печати и медиаиндустрии

Институт принтмедиа и информационных технологий
Кафедра Прикладная математика и моделирование систем
Дисциплина **ПРИКЛАДНЫЕ ПРОГРАММЫ И БАЗЫ ДАННЫХ В МАТЕРИАЛОВЕДЕНИИ**
Направление подготовки 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов
Профиль «Полиграфические и упаковочные материалы и технологии»
Форма обучения – очно-заочное

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

- 1. Состояние и тенденции развития программного обеспечения (ЗНАТЬ)**
- 2. Применение изобразительных средств описания алгоритмов (УМЕТЬ)**
- 3. Языки и системы программирования. Обзор алгоритмических языков высокого уровня (ВЛАДЕТЬ)**

Утверждено на заседании кафедры «__» _____ 2019г., протокол № .

Зав. кафедрой _____ / Ю.В. Рудяк /

Полный комплект экзаменационных билетов хранится на кафедре прикладной математики и моделирования систем.