Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 02.10.2023 15:42:25
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета химической технологии и биотехнологии

_____ Ю.В. Данильчук

«__» 07 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Цифровая грамотность»

Направление подготовки/специальность
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль/специализация
Безотходные производственные технологии

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Москва 2022 г.

1. Цели освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Цифровая грамотность» являются:

- формирование мировоззрения и развитие системного мышления;
- формирование основных понятий информационных технологий;
- формирование практических навыков по грамотному применению необходимых для эффективного выполнения функциональных обязанностей по должностному предназначению;
- изучение общих сведений об информации, понятий информации, и информационных технологий, общих характеристик процесса сбора, передачи, обработки и накопления информации, представления информации в ЭВМ, технических и программных средств реализации информационных процессов, основ защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну, информационных систем применяемых в профессиональной деятельности;
- овладение навыками работы с программами, используемыми в профессиональной деятельности; сформирование представления о направлениях развития информационных технологий в различных сферах профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре программы бакалавриата.

Дисциплина относится к базовым дисциплинам программы бакалавриата.

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах:

- «Цифровая грамотность», курс среднего общеобразовательного учреждения.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные 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-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие ИУК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи ИУК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки
ОПК - 6	Способен использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	ИОПК-6.1. Знает современные информационные технологии, прикладные программные средства для решении задач профессиональной деятельности ИОПК-6.2. Умеет использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности ИОПК-6.3. Владеет навыками работы с современными информационными технологиями, прикладными программными средствами при решении задач профессиональной деятельности

4.Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины в **очной форме** составляет **2** зачетные единиц, т.е. **72** академических часа, которые включают аудиторную работу (лекции, лабораторные работы), а также самостоятельную работу студентов. Форма контроля – зачет.

Структура и содержание дисциплины «Цифровая грамотность» по срокам и видам работы отражены в Приложении 3.

Содержание разделов дисциплины.

4.1. Введение. ЭВМ.

Информация и Информационные технологии. Информация в материальном мире. Данные. Файлы и файловая структура. Информационные технологии. Предмет и задачи информатики. Вычислительная техника. Устройство персонального компьютера (ПК). Базовая аппаратная конфигурация персонального компьютера (ПК). Внутренние устройства системного блока. Системы, расположенные на материнской плате. Периферийные устройства персонального компьютера. Программное обеспечение. Операционная система.

4.2. Методы представления информации.

Системы счисления (СС). Двоичная, восьмиричная, десятичная, шестнадцатиричная системы счислений. Правила и методы перевода из одной системы счисления в другую. Кодирование данных. Кодирование целых и действительных чисел. Кодирование графических данных. Алгебра логики.

4.3. MS Word

Создание простых текстовых документов, приемы работы и средства оптимизации, создание комплексных документов, приемы управления, ввод формул, работа с таблицами, диаграммами, графическими объектами.

4.4. MS Excel

Обработка данных средствами электронных таблиц, содержание электронной таблицы, печать документов, применение электронных таблиц для расчетов, построение диаграмм и графиков.

4.5. MS Power Point

Создание презентаций, приемы управления.

5. Образовательные технологии по дисциплине

Обучение по дисциплине ведется с применением традиционных образовательных технологий – потоково-групповые с широким использованием информационно-телекоммуникационных технологий.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационно-телекоммуникационные технологии:

- изложение лекционного материала сопровождается презентациями Microsoft Office PowerPoint, включающими использование текстов, фотоснимков, рисунков, схем, моделей, фильмов.
- используется программное обеспечение MS Office 2016, браузеры Google, FireFox, Opera.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости,

промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.

Текущий контроль знаний по разделам Microsoft Word, Excel, Power Point проводится после освоения теоретической и практической части в форме контрольной работы, рассчитанной на одно семинарское занятие. Пример контрольных работ находится в приложенных файлах: «Контрольное задание по текстовому редактору Microsoft Word», «Контрольное задание по электронным таблицам Excel».

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-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ОПК - 6	Способен использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности

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.

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-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решенияпоставленных задач		
Показатель	**Критерии оценивания**	
	Не зачет	**Зачет**

ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: анализ задачи, выделяя ее базовые составляющие	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: анализ задачи, выделяя ее базовые составляющие. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
ИУК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих умений: осуществление поиска, критическая оценка, обобщение, систематизация и ранжировка информации, требуемая для решения поставленной задачи	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: осуществление поиска, критическая оценка, обобщение, систематизация и ранжировка информации, требуемая для решения поставленной задачи. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в различных ситуациях.
ИУК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих навыков: рассматривание и предложение рациональных вариантов решения поставленной задачи, используя системный подход, критическая оценка их достоинства и недостатки	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих навыков: рассматривание и предложение рациональных вариантов решения поставленной задачи, используя системный подход, критическая оценка их достоинства и недостатки. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в различных ситуациях.
ОПК - 6. Способен использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности		
ИОПК-6.1. Знает современные информационные технологии, прикладные программные	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: знание современных информационных технологии, прикладного программного средства для решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: знание современных информационных технологии, прикладного программного средства для решении задач профессиональной деятельности Свободно оперирует приобретенными

средства для решении задач профессиональной деятельности		знаниями.
ИОПК-6.2. Умеет использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих умений: умение использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: умение использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
ИОПК-6.3. Владеет навыками работы с современными информационными технологиями, прикладными программными средствами при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих навыков: владение навыками работы с современными информационными технологиями, прикладными программными средствами при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих навыков: владение навыками работы с современными информационными технологиями, прикладными программными средствами при решении задач профессиональной деятельности. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: 1 семестр зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета 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 «зачет» или «не зачет».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Цифровая грамотность» (прошли промежуточный контроль, выполнили лабораторные работы)

Шкала оценивания	**Описание**
Зачет	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачет	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.

Фонды оценочных средств представлены в Приложении 1 к рабочей программе.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) «Цифровая грамотность».

а) основная литература:

- Кукушкина, М. С. Работа в MS Office 2007. Табличный процессор Excel 2007: методические указания и задания для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Текстовые и табличные процессоры»; – Ульяновск : УлГТУ, 2010. – 52 с.

- Михеева Е.В., Титова О.И. Информационные технологии: учебник. – М., 2010;
- Савельев А.Я. Основы информатики: Учебник для вузов Год: 2001 Издательство: МГТУ им. Н.Э.Баумана;

б)дополнительная литература:

- В.И. Пономаренко, Е.Е, Лапшева. Информационные технологии. Технические средства: учеб. пособие - / - Саратов: Научая книга, 2009. – 212с.: ил..
- Романова Ю.Д., Лесничая И.Г. Информационные технологии и информационные технологии. Конспект лекций: учеб. пособие. – М.: Эксмо, 2009.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

- http://www.microsoft.com/ru-ru/.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для организации учебного процесса по дисциплине должны быть реализованы следующие требования:

- для проведения занятий необходимо наличие проектора, подключенного к компьютеру преподавателя;
- дополнительно в классе должна быть установлена письменная (или интерактивная) доска;
- число рабочих мест в аудитории должно быть таким, чтобы обеспечивалась индивидуальная работа студента на отдельном персональном компьютере;
- на компьютерах должно быть предварительно установлено необходимое программное обеспечение (пакет MS Office 2007 или более поздние версии, браузеры Google, FireFox, Opera);

9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа является одним из видов получения образования обучающимися и направлена на:

- изучение теоретического материала, подготовка к лекционным, лабораторным, занятиям
- выполнение контрольных заданий
- написание и защита реферата по предложенной теме.

Самостоятельная работа студентов представляет собой важнейшее звено учебного процесса, без правильной организации которого обучающийся не может быть высококвалифицированным выпускником.

Студент должен помнить, что начинать самостоятельные занятия следует с первого семестра и проводить их регулярно. Очень важно приложить

максимум усилий, воли, чтобы заставить себя работать с полной нагрузкой с первого дня.

Не следует откладывать работу также из-за нерабочего настроения или отсутствия вдохновения. Настроение нужно создавать самому. Понимание необходимости выполнения работы, знание цели, осмысление перспективы благоприятно влияют на настроение.

Каждый студент должен сам планировать свою самостоятельную работу, исходя из своих возможностей и приоритетов. Это стимулирует выполнение работы, создает более спокойную обстановку, что в итоге положительно сказывается на усвоении материала.

Важно полнее учесть обстоятельства своей работы, уяснить, что является главным на данном этапе, какую последовательность работы выбрать, чтобы выполнить ее лучше и с наименьшими затратами времени и энергии.

Для плодотворной работы немаловажное значение имеет обстановка, организация рабочего места. Нужно добиться, чтобы место работы по возможности было постоянным. Работа на привычном месте делает ее более плодотворной. Продуктивность работы зависит от правильного чередования труда и отдыха. Поэтому каждые час или два следует делать перерыв на 10-15 минут. Выходные дни лучше посвятить активному отдыху, занятиям спортом, прогулками на свежем воздухе и т.д. Даже переключение с одного вида умственной работы на другой может служить активным отдыхом.

Студент должен помнить, что в процессе обучения важнейшую роль играет самостоятельная работа с книгой. Научиться работать с книгой – важнейшая задача студента. Без этого навыка будет чрезвычайно трудно изучать программный материал, и много времени будет потрачено нерационально. Работа с книгой складывается из умения подобрать необходимые книги, разобраться в них, законспектировать, выбрать главное, усвоить и применить на практике.

10.Методические рекомендации для преподавателя

Основным требованием к преподаванию дисциплины является творческий, проблемно-диалоговый подход, позволяющий повысить интерес студентов к содержанию учебного материала.

Основная форма изучения и закрепления знаний по этой дисциплине – лекционная, лабораторная и практическая. Преподаватель должен последовательно вычитать студентам ряд лекций, в ходе которых следует сосредоточить внимание на ключевых моментах конкретного теоретического материала, а также организовать проведение практических занятий таким образом, чтобы активизировать мышление студентов, стимулировать самостоятельное извлечение ими необходимой информации из различных источников, сравнительный анализ методов решений, сопоставление полученных результатов, формулировку и аргументацию собственных взглядов на многие спорные проблемы.

Основу учебных занятий по дисциплине составляют лекции. В процессе обучения студентов используются различные виды учебных занятий (аудиторных и внеаудиторных): лекции, семинарские занятия, лабораторные

работы консультации и т.д. На первом занятии по данной учебной дисциплине необходимо ознакомить студентов с порядком ее изучения, раскрыть место и роль дисциплины в системе наук, ее практическое значение, довести до студентов требования кафедры, ответить на вопросы.

При подготовке к лекционным занятиям по курсу «Цифровая грамотность» необходимо продумать план его проведения, содержание вступительной, основной и заключительной части лекции, ознакомиться с новинками учебной и методической литературы, публикациями периодической печати по теме лекционного занятия, определить средства материально-технического обеспечения лекционного занятия и порядок их использования в ходе чтения лекции. Уточнить план проведения практического занятия по теме лекции.

В ходе лекционного занятия преподаватель должен назвать тему, учебные вопросы, ознакомить студентов с перечнем основной и дополнительной литературы по теме занятия.

Во вступительной части лекции обосновать место и роль изучаемой темы в учебной дисциплине, раскрыть ее практическое значение. Если читается не первая лекция, то необходимо увязать ее тему с предыдущей, не нарушая логики изложения учебного материала. Лекцию следует начинать, только чётко обозначив её характер, тему и круг тех вопросов, которые в её ходе будут рассмотрены.

В основной части лекции следует раскрывать содержание учебных вопросов, акцентировать внимание студентов на основных категориях, явлениях и процессах, особенностях их протекания. Раскрывать сущность и содержание различных точек зрения и научных подходов к объяснению тех или иных явлений и процессов. Следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам. Приводить примеры. Задавать по ходу изложения лекционного материала риторические вопросы и самому давать на них ответ. Это способствует активизации мыслительной деятельности студентов, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию. Преподаватель должен руководить работой студентов по конспектированию лекционного материала, подчеркивать необходимость отражения в конспектах основных положений изучаемой темы, особо выделяя категорийный аппарат.

В заключительной части лекции необходимо сформулировать общие выводы по теме, раскрывающие содержание всех вопросов, поставленных в лекции. Объявить план очередного семинарского или лабораторного занятия, дать краткие рекомендации по подготовке студентов к семинару или лабораторной работе. Определить место и время консультации студентам, пожелавшим выступить на семинаре с докладами и рефератами по актуальным вопросам обсуждаемой темы.

Цель практических и лабораторных занятий - обеспечить контроль усвоения учебного материала студентами, расширение и углубление знаний, полученных ими на лекциях и в ходе самостоятельной работы. Повышение эффективности практических занятий достигается посредством создания творческой обстановки, располагающей студентов к высказыванию собственных взглядов и

суждений по обсуждаемым вопросам, желанию у студентов поработать у доски при решении задач.

После каждого лекционного, лабораторного и практического занятия сделать соответствующую запись в журналах учета посещаемости занятий студентами, выяснить у старост учебных групп причины отсутствия студентов на занятиях. Проводить групповые и индивидуальные консультации студентов по вопросам, возникающим у студентов в ходе их подготовки к текущей и промежуточной аттестации по учебной дисциплине, рекомендовать в помощь учебные и другие материалы, а также справочную литературу.

Изучение дисциплины завершается экзаменом.

Оценка выставляется преподавателем и объявляется после ответа.

Преподаватель, принимающий зачёт или экзамен, лично несет ответственность за правильность выставления оценки.

Приложение 1.

Структура и содержание дисциплины «Цифровая грамотность» по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (бакалавр)

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.П.	РГР	Реферат	К/р	Э	З
1	Введение в ЭВМ.	**1**	**1-2**	**2**	**2**		**7**								
2	Методы представления информации.	1	**3-4**	**2**	**2**		**7**								
3	MS Word	1	**5-6**	**2**	**2**		**7**	**+**							
4	MS Excel	1	**7-12**	**6**	**6**		**7**	**+**							
5	MS Power Point	1	**13-18**	**6**	**6**		**8**								
	Форма аттестации														**З**
	Всего часов по дисциплине			**18**	**18**		**36**								

Приложение 2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯРОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Направление подготовки:
20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль подготовки (образовательная программа):
«Безотходные производственные технологии»

Форма обучения: очная

ФОНД

ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Цифровая грамотность

Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств

2. Описание оценочных средств:
3. Варианты контрольных работ

4. Зачётное задание

Москва, 2022 г

Таблица 3 Паспорт ФОС по дисциплине "**Цифровая грамотность**"

Код компетенции	Элементы компетенции (части компетенции)	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины по рабочей программе	Перио дичность контроля	Виды контроля	Способы контроля	Средства контроля
1	2	3	4	5	6	7
УК-1	ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	Введение в ЭВМ	ТЕК, ПА	Зачет	Устно Письменно	К/Р
	ИУК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	Методы представления информации.	ТЕК ПА	Зачет	Устно Презентация	К/Р
	ИУК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки	MS Word	ТЕК ПА	Зачет	Устно Письменно	К/Р

ОПК - 6	ИОПК-6.1. Знает современные информационные технологии, прикладные программные средства для решении задач профессиональной деятельности	MS Excel	ТЕК ПА	Зачет	Устно Письменно	К/Р
	ИОПК-6.2. Умеет использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	MS Power Point	ТЕК ПА	Зачет	Устно Письменно	К/Р

	ИОПК-6.3. Владеет навыками работы с современными информационными технологиями, прикладными программными средствами при решении задач профессиональной деятельности	MS Power Point	ТЕК ПА	Зачет	Устно Письменно	

ТЕК – текущий контроль
ПА – промежуточный контроль

Перечень оценочных средств по дисциплине «Цифровая грамотность»

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Контрольная работа (К/Р)	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам