|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | Приложение к ОПОП по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (высшее образование - бакалавриат), Направленность (профиль) программы «Дошкольное образование и начальное образование», утв. приказом ректора ОмГА от 30.08.2021 №94 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Частное учреждение образовательная организация высшего образования«Омская гуманитарная академия» |
| Кафедра "Информатики, математики и естественнонаучных дисциплин" |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | УТВЕРЖДАЮ |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | Ректор, д.фил.н., профессор |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.Э. Еремеев |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | 30.08.2021 г. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ |
|  |  |  |  | Математика и информатикаК.М.06.06.01 |  |
| по программе бакалавриата |
|  |  | Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (высшее образование - бакалавриат)Направленность (профиль) программы: «Дошкольное образование и начальное образование»Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Области профессиональной деятельности. 01. ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Профессиональные стандарты:* |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **01** | ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА |
| **01.001** | ПЕДАГОГ (ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В СФЕРЕ ДОШКОЛЬНОГО, НАЧАЛЬНОГО ОБЩЕГО, ОСНОВНОГО ОБЩЕГО, СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ) (ВОСПИТАТЕЛЬ, УЧИТЕЛЬ) |
|  |
| **01.003** | ПЕДАГОГ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ |
|  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Типы задач профессиональной деятельности:* | педагогический, проектный, культурно- просветительский |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Для обучающихся:** |
|  |
|  | очной формы обучения 2020 года наборана 2021-2022 учебный годОмск, 2021 |

|  |
| --- |
| Составитель:к.пед.н., профессор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Лучко О.Н./Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Информатики, математики и естественнонаучных дисциплин»Протокол от 30.08.2021 г. №1 |
| Зав. кафедрой, профессор, к.п.н. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Лучко О.Н./ |

|  |
| --- |
| **СОДЕРЖАНИЕ** |
|  |
| 1 Наименование дисциплины2 Формируемые у обучающегося компетенции и запланированные результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций3 Указание места дисциплины в структуре образовательной программы4 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем11 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине12 Фонд оценочных средств (Приложения 1-5) |

|  |
| --- |
| ***Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с:*** |
| - Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 22.02.2018 г. № 125 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» (далее - ФГОС ВО, Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования);- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 (зарегистрирован Минюстом России 14.07.2017, регистрационный № 47415, (далее - Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования).Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с локальными нормативными актами ЧУОО ВО «Омская гуманитарная академия» (далее – Академия; ОмГА):- «Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам магистратуры», одобренным на заседании Ученого совета от 28.08.2017 (протокол заседания № 1), Студенческого совета ОмГА от 28.08.2017 (протокол заседания № 1), утвержденным приказом ректора от 28.08.2017 №37;- «Положением о порядке разработки и утверждения образовательных программ», одобренным на заседании Ученого совета от 28.08.2017 (протокол заседания № 1), Студенческого совета ОмГА от 28.08.2017 (протокол заседания № 1), утвержденным приказом ректора от 28.08.2017 №37;- «Положение о практической подготовке обучающихся», одобренным на заседании Учебного совета от 28.09.2020 (протокол заседания №2)- «Положением об обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе, ускоренном обучении, студентов, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, магистратуры», одобренным на заседании Ученого совета от 28.08. 2017 (протокол заседания № 1), Студенческого совета ОмГА от 28.08.2017 (протокол заседания № 1), утвержденным приказом ректора от 28.08.2017 №37;- «Положением о порядке разработки и утверждения адаптированных образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, программам магистратуры для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов», одобренным на заседании Ученого совета от 28.08.2017 (протокол заседания № 1), Студенческого совета ОмГА от 28.08.2017 (протокол заседания № 1), утвержденным приказом ректора от 28.08.2017 №37;- учебным планом по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) направленность (профиль) программы: «Дошкольное образование и начальное образование»; форма обучения – очная на 2021/2022 учебный год, утвержденным приказом ректора от 30.08.2021 № 94;Возможность внесения изменений и дополнений в разработанную Академией образовательную программу в части рабочей программы дисциплины «Математика и информатика» в течение 2021/2022 учебного года:при реализации образовательной организацией основной профессиональной образовательной программы высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки); очная форма обучения в соответствии с требованиями законодательства Российской |

|  |
| --- |
| Федерации в сфере образования, Уставом Академии, локальными нормативными актами образовательной организации при согласовании со всеми участниками образовательного процесса. |
|  |
| **1. Наименование дисциплины: К.М.06.06.01 «Математика и информатика».****2. Формируемые у обучающегося компетенции и запланированные результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:** |
|  |
| В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 22.02.2018 г. № 125 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» при разработке основной профессиональной образовательной программы (далее - ОПОП) бакалавриата определены возможности Академии в формировании компетенций выпускников соотнесенные с индикаторами достижения компетенций.Процесс изучения дисциплины «Математика и информатика» направлен на формирование у обучающегося компетенций и запланированных результатов обучения, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций: |
| **Код компетенции: УК-1****Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач** |
| **Индикаторы достижения компетенции:** |
| УК-1.4 знать основы современных технологий сбора, обработки и хранения информации |
| УК-1.5 знать современные пакеты прикладных программ статистической обработки данных |
| УК-1.9 уметь читать и представлять статистические данные в разных видах (таблицы, диаграммы, графики), проводить все этапы статистической обработки информации |
| УК-1.11 уметь осуществлять корректный подбор методов анализа, проводить обработку данных исследования и правильную интерпретацию результатов |
| УК-1.13 владеть технологиями анализа и синтеза информации на основе системного подхода, основными методами математической обработки информации |
|  |
| **3. Указание места дисциплины в структуре образовательной программы** |
| Дисциплина К.М.06.06.01 «Математика и информатика» относится к обязательной части, является дисциплиной Блока <не удалось определить>. «<не удалось определить>». Модуль "Содержание и методы обучения в предметной области "Математика и информатика"" основной профессиональной образовательной программы высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). |

|  |  |
| --- | --- |
| Содержательно-логические связи | Кодыформи-руемыхкомпе-тенций |
| Наименование дисциплин, практик |
| на которые опирается содержание данной учебной дисциплины | для которых содержание данной учебной дисциплины является опорой |
| Успешное освоение программ учебных предметов "Математика" и «Информатика и ИКТ» среднего общего образования. | Методика обучения математике в начальной школе, Формирование информационно- коммуникационной компетентности младших школьников, Методология и методы педагогического исследования, Электронные образовательные ресурсы в начальном образовании, Научно-исследовательская работа, Производственная (педагогическая) практика (ранняя преподавательская,Производственная (преддипломная) практика | УК-1 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся** |
| Объем учебной дисциплины – 4 зачетных единиц – 144 академических часовИз них: |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Контактная работа | 54 |
| *Лекций* | 18 |
| *Лабораторных работ* | 8 |
| *Практических занятий* | 10 |
| *Семинарских занятий* | 18 |
| Самостоятельная работа обучающихся | 52 |
| Контроль | 36 |
| Формы промежуточной аттестации | экзамены 1 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий****5.1. Тематический план** |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Наименование раздела дисциплины | Вид занятия | Семестр | Часов |
| **Математика** |  |  |  |
| Виды матриц, операции над матрицами и их свойства. Определители матриц и их свойства. | Лек | 1 | 4 |
| Системы линейных уравнений. Метод Крамера. Матричный метод. Метод Гаусса. | Лек | 1 | 4 |
| Аналитическая геометрия. Уравнения прямой на плоскости. Взаимное расположение прямых. | Лек | 1 | 4 |
| Виды матриц, операции над матрицами и их свойства. Определители матриц и их свойства. | Лаб | 1 | 2 |
| Системы линейных уравнений. Метод Крамера. Матричный метод. Метод Гаусса. | Лаб | 1 | 2 |
| Виды матриц, операции над матрицами и их свойства. | Пр | 1 | 2 |
| Определители матриц и их свойства. | Пр | 1 | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Системы линейных уравнений. Метод Крамера. Матричный метод. Метод Гаусса. | Пр | 1 | 2 |
| Аналитическая геометрия. Уравнения прямой на плоскости. Взаимное расположение прямых. | Пр | 1 | 2 |
| Виды матриц, операции над матрицами и их свойства. Определители матриц и их свойства. | СР | 1 | 10 |
| Системы линейных уравнений. Метод Крамера. Матричный метод. Метод Гаусса. | СР | 1 | 10 |
| Аналитическая геометрия. Уравнения прямой на плоскости. Взаимное расположение прямых. | СР | 1 | 10 |
| Виды матриц, операции над матрицами и их свойства. | Сем | 1 | 2 |
| Определители матриц и их свойства. | Сем | 1 | 2 |
| Системы линейных уравнений. Метод Крамера. | Сем | 1 | 2 |
| Матричный метод. | Сем | 1 | 2 |
| Метод Гаусса. Решение задач, приводящих к системам линейных уравнений. | Сем | 1 | 2 |
| Аналитическая геометрия. Уравнения прямой на плоскости. Взаимное расположение прямых. | Сем | 1 | 2 |
| **Информатика** |  |  |  |
| Общее представление о информатике. | Лек | 1 | 2 |
| Технические и программные средства реализации информационных процессов. Архитектура компьютера. | Лек | 1 | 4 |
| Общее представление о информатике. | Лаб | 1 | 2 |
| Технические и программные средства реализации информационных процессов. Архитектура компьютера. | Лаб | 1 | 2 |
| Общее представление о информатике. | Пр | 1 | 2 |
| Общее представление о информатике. | СР | 1 | 10 |
| Технические и программные средства реализации информационных процессов. Архитектура компьютера. | СР | 1 | 12 |
| Общее представление о информатике. | Сем | 1 | 2 |
| Технические и программные средства реализации информационных процессов. | Сем | 1 | 2 |
| Архитектура компьютера. | Сем | 1 | 2 |
|  | Эк | 1 | 36 |
|  | Конс | 1 | 2 |
| Всего |  |  | 144 |
| \* Примечания:а) Для обучающихся по индивидуальному учебному плану - учебному плану, обеспечивающему освоение соответствующей образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося, в том числе при ускоренном обучении:При разработке образовательной программы высшего образования в части рабочей программы дисциплины согласно требованиям частей 3-5 статьи 13, статьи 30, пункта 3 части 1 статьи 34 Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; пунктов 16, 38 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 (зарегистрирован Минюстом России 14.07.2017, регистрационный № 47415), объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся образовательная организация устанавливает в соответствии с утвержденным |

|  |
| --- |
| индивидуальным учебным планом при освоении образовательной программы обучающимся, который имеет среднее профессиональное или высшее образование, и (или) обучается по образовательной программе высшего образования, и (или) имеет способности и (или) уровень развития, позволяющие освоить образовательную программу в более короткий срок по сравнению со сроком получения высшего образования по образовательной программе, установленным Академией в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ускоренное обучение такого обучающегося по индивидуальному учебному плану в порядке, установленном соответствующим локальным нормативным актом образовательной организации).б) Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов:При разработке адаптированной образовательной программы высшего образования, а для инвалидов - индивидуальной программы реабилитации инвалида в соответствии с требованиями статьи 79 Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; раздела III Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 (зарегистрирован Минюстом России 14.07.2017, регистрационный № 47415), Федеральными и локальными нормативными актами, Уставом Академии образовательная организация устанавливает конкретное содержание рабочих программ дисциплин и условия организации и проведения конкретных видов учебных занятий, составляющих контактную работу обучающихся с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (инвалидов) (при наличии факта зачисления таких обучающихся с учетом конкретных нозологий).в) Для лиц, зачисленных для продолжения обучения в соответствии с частью 5 статьи 5 Федерального закона от 05.05.2014 № 84-ФЗ «Об особенностях правового регулирования отношений в сфере образования в связи с принятием в Российскую Федерацию Республики Крым и образованием в составе Российской Федерации новых субъектов - Республики Крым и города федерального значения Севастополя и о внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»:При разработке образовательной программы высшего образования согласно требованиями частей 3-5 статьи 13, статьи 30, пункта 3 части 1 статьи 34 Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; пункта 20 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 (зарегистрирован Минюстом России 14.07.2017, регистрационный № 47415), объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся образовательная организация устанавливает в соответствии с утвержденным индивидуальным учебным планом при освоении образовательной программы обучающимися, зачисленными для продолжения обучения в соответствии с частью 5 статьи 5 Федерального закона от 05.05.2014 № 84-ФЗ «Об особенностях правового регулирования отношений в сфере образования в связи с принятием в Российскую Федерацию Республики Крым и образованием в составе Российской Федерации новых субъектов - Республики Крым и города федерального значения Севастополя и о внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», в течение установленного срока освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования с учетом курса, на который они зачислены (указанный срок может быть увеличен не более чем на один год по решению Академии, принятому на основании заявления обуча-ющегося).г) Для лиц, осваивающих образовательную программу в форме самообразования (если образовательным стандартом допускается получение высшего образования по соответствующей образовательной программе в форме самообразования), а также лиц, обучавшихся по не имеющей государственной аккредитации образовательной программе:При разработке образовательной программы высшего образования согласно требованиям пункта 9 части 1 статьи 33, части 3 статьи 34 Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; пункта 43 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 (зарегистрирован Минюстом России 14.07.2017, регистрационный № 47415), объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся образовательная организация устанавливает в соответствии с утвержденным индивидуальным учебным планом при освоении образовательной программы обучающегося, зачисленного в качестве экстерна для прохождения промежуточной и(или) государственной итоговой аттестации в Академию по соответствующей имеющей государственную аккредитацию образовательной программе в порядке, установленном соответствующим локальным нормативным актом образовательной организации. |
| **5.2 Содержание дисциплины** |
| **Темы лекционных занятий** |
| **Виды матриц, операции над матрицами и их свойства. Определители матриц и их** |
|

|  |
| --- |
| **свойства.** |
| Виды матриц, операции над матрицами и их свойства. Определители матриц и их свойства. Приложения матриц. Определители квадратных матриц, их вычисление и свойства. Правило своих алгебраических дополнений. Обратные матрицы. Решение матричных уравнений. |
| **Системы линейных уравнений. Метод Крамера. Матричный метод. Метод Гаусса.** |
| Системы линейных уравнений. Метод Крамера. Матричный метод. Метод Гаусса. Понятие общего, частного и базисного решений системы линейных уравнений. Решение задач, приводящих к системам линейных уравнений. |
| **Аналитическая геометрия. Уравнения прямой на плоскости. Взаимное расположение прямых.** |
| Аналитическая геометрия. Уравнения прямой на плоскости. Взаимное расположение прямых. Кривые второго порядка. Уравнения прямой в пространстве. Уравнение плоскости в пространстве. Поверхности в пространстве. |
| **Общее представление о информатике.** |
| Общее представление о информатике. Связь с другими дисциплинами. Понятие информации, характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Свойства информации. Представление информации в компьютере. Кодирования информации. Основы алгоритмизации. |
| **Технические и программные средства реализации информационных процессов. Архитектура компьютера.** |
| Технические и программные средства реализации информационных процессов. Архитектура компьютера. Уровни программного обеспечения. Современные операционные системы, их разновидности и различия. Защита информации на ПК. Классификация программного обеспечения. Информационные технологии. Определение и задачи. Работа со сжатыми данными. Архивирование. Периферийные устройства. |
| **Темы практических занятий** |
|  |
| **Виды матриц, операции над матрицами и их свойства.** |
| Решение задач по теме: 1. Сложение маатриц. 2. Умножение матриц. 3. Возведение в степень. 4. Транспонирование матриц. 5. Свойства операций. |
|  |
| **Определители матриц и их свойства.** |
| Решение задач по теме: 1. Вычисление определителей матриц второго порядка. 2. Вычисление определителей матриц третьего порядка. 3. Вычисление определителей матриц n-го порядка. 4. Вычисление миноров. 5. Вычисление алгабраических дополнений. 6. Свойства определителей. 7. Обратная матрица. |
|  |
| **Системы линейных уравнений. Метод Крамера. Матричный метод. Метод Гаусса.** |
| Решение задач по теме: 1. Решение систем линейных уравнений еетодом Крамера. 2. Решение систем линейных уравнений матричным методом. 3. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. |
|  |
| **Аналитическая геометрия. Уравнения прямой на плоскости. Взаимное расположение прямых.** |
| Решение задач по теме: 1. Уравнении линии. 2. Уравнение прямой. 3. Условия параллельности и перпендикулярности прямых. |
|  |
| **Общее представление о информатике.** |
| Решение задач по теме: 1. Измерение количества информации. 2. Операции над числами в различных системах счисления. 3. Кодирование информации. 4. Передача информации по каналам связи. |
| **Темы лабораторных работ** |
| Виды матриц, операции над матрицами и их свойства. Определители матриц и их свойства. |
| Системы линейных уравнений. Метод Крамера. Матричный метод. Метод Гаусса. |
| Общее представление о информатике. |

|  |
| --- |
| Технические и программные средства реализации информационных процессов. Архитектура компьютера. |
| **Темы семинарских занятий** |
|  |
| **Виды матриц, операции над матрицами и их свойства.** |
|  |
| Вопросы для обсуждения: 1. Виды матриц. 2. Операции над матрицами. 3. Свойства операций. 4. Ранг матрицы. |
|  |
| **Определители матриц и их свойства.** |
|  |
| Вопросы для обсуждения: 1. Определители матриц и их свойства. 2. Приложения матриц. 3. Определители квадратных матриц, их вычисление и свойства. 4. Правило своих алгебраических дополнений. |
|  |
| **Системы линейных уравнений. Метод Крамера.** |
|  |
| Вопросы для обсуждения: 1.Понятие системы линейных уравнений. 2. Понятие решений системы линейных уравнений. 3. Понятие общего, частного и базисного решений системы линейных уравнений. 4. Метод Крамера решения систем линей |
|  |
| **Матричный метод.** |
|  |
| Вопросы для обсуждения: 1. Проверка невырожденности матрицы. 2. Нахождение алгебраических дополнений. 3. Нахождение союзной матрицы. 4. Транспонирование союзной матрицы. 5. Нахождение обратной матрицы. 5. Нахождение неизвестных. |
|  |
| **Метод Гаусса. Решение задач, приводящих к системам линейных уравнений.** |
|  |
| Вопросы для обсуждения: 1. Последовательное исключение переменных. 2. Преобразование системы уравнений к равносильной системе ступенчатого вида. 3. Обратный ход метода Гаусса. 4. Задачи, приводящие к системам линейных уравнений. |
|  |
| **Аналитическая геометрия. Уравнения прямой на плоскости. Взаимное расположение прямых.** |
|  |
| Вопросы для обсуждение: 1. Уравнения прямой на плоскости. 2. Взаимное расположение прямых. 3. Кривые второго порядка. |
|  |
| **Общее представление о информатике.** |
|  |
| Вопросы для обсуждения: 1. Информатика как наука и вид практической деятельности. 2. Понятие информации. 3. Процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации. 4. Свойства информации. 5. Представление информации в компьютере. 6. Базовые понятия алгоритмизации. |
|  |
| **Технические и программные средства реализации информационных процессов.** |
|  |
| Вопросы для обсуждения: 1. Средства информационных технологий. 2.Методы информационных технологий. 3. Программное обеспечение. |
|  |
| **Архитектура компьютера.** |
|  |
| Вопросы для обсуждения: 1. Компьютерные сети. 2. Методы архивирования данных. 3. Перефирийные устройства компьютера. 4. Обработка данных. |

|  |
| --- |
| **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине** |
| 1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Математика и информатика» / Лучко О.Н.. – Омск: Изд-во Омской гуманитарной академии, 2020.2. Положение о формах и процедуре проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата и магистратуры, одобренное на заседании Ученого совета от 28.08.2017 (протокол заседания № 1), Студенческого совета ОмГА от 28.08.2017 (протокол заседания № 1), утвержденное приказом ректора от 28.08.2017 №37.3. Положение о правилах оформления письменных работ и отчётов обучающихся, одобренное на заседании Ученого совета от 29.08.2016 (протокол заседания № 1), Студенческого совета ОмГА от 29.08.2016 (протокол заседания № 1), утвержденное приказом ректора от 01.09.2016 № 43в.4. Положение об обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренном обучении, студентов, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, магистратуры, одобренное на заседании Ученого совета от 28.08.2017 (протокол заседания № 1), Студенческого совета ОмГА от 28.08.2017 (протокол заседания № 1), утвержденное приказом ректора от 28.08.2017 №37. |
|  |  |
| **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины****Основная:** |
| 1.Информатикадлягуманитариев/КедроваГ.Е.,МуромцеваА.В.,МуромцевВ.В.,ПотемкинС.Б.,КушлянскаяТ.Е.,ВолковаМ.В.,КолыбасоваВ.В..-Москва:ИздательствоЮрайт,2019.-439.-ISBN:978-5-534-01031-2.-URL:<https://www.biblio-online.ru/bcode/436461> |
| 2.Высшаяматематика/МачулисВ.В..-5-еизд.-Москва:Юрайт,2019.-306с.-ISBN:978-5-534-01277-4.-URL:<https://urait.ru/bcode/436995> |
| 3.Элементарнаяматематикасточкизрениявысшей.Основныепонятия/ЛюбецкийВ.А..-3-еизд.-Москва:Юрайт,2019.-538с.-ISBN:978-5-534-10421-9.-URL:<https://urait.ru/bcode/430003> |
|  | *Дополнительная:* |
| 1.Математикаиинформатика.Решениелогико-познавательныхзадач/ЗадохинаН.В..-Математикаиинформатика.Решениелогико-познавательныхзадач-Москва:ЮНИТИ-ДАНА,2017.-127с.-ISBN:978-5-238-02661-9.-URL:<http://www.iprbookshop.ru/81654.html> |
|
| 2.Информатикав2т.Том1/ТрофимовВ.В.,БарабановаМ.И..-3-еизд.-Москва:ИздательствоЮрайт,2019.-553.-ISBN:978-5-534-02613-9.-URL:<https://www.biblio-online.ru/bcode/434466> |
| 3.Социальнаяинформатика/ЧугуновА.В..-2-еизд.-Москва:Юрайт,2019.-256с.-ISBN:978-5-534-09010-9.-URL:<https://urait.ru/bcode/433709> |
| **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины** |
| 1. ЭБС IPRBooks Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>2. ЭБС издательства «Юрайт» Режим доступа: <http://biblio-online.ru>3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: <http://window.edu.ru/>4. Научная электронная библиотека e-library.ru Режим доступа: <http://elibrary.ru>5. Ресурсы издательства Elsevier Режим доступа: <http://www.sciencedirect.com>6. Федеральный портал «Российское образование» Режим доступа: [www.edu.ru](http://www.edu.ru)7. Журналы Кембриджского университета Режим доступа: <http://journals.cambridge.org>8. Журналы Оксфордского университета Режим доступа: <http://www.oxfordjoumals.org> |

|  |
| --- |
| 9. Словари и энциклопедии на Академике Режим доступа: <http://dic.academic.ru/>10. Сайт Библиотеки по естественным наукам Российской академии наук. Режим доступа: <http://www.benran.ru>11. Сайт Госкомстата РФ. Режим доступа: <http://www.gks.ru>12. Сайт Российской государственной библиотеки. Режим доступа: <http://diss.rsl.ru>13. Базы данных по законодательству Российской Федерации. Режим доступа: <http://ru.spinform.ru>Каждый обучающийся Омской гуманитарной академии в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке) и к электронной информационно-образовательной среде Академии. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно- телекоммуникационной сети «Интернет», и отвечает техническим требованиям организации как на территории организации, так и вне ее.Электронная информационно-образовательная среда Академии обеспечивает: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах; фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы; проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса; взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет». |
| **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины** |
| К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умений самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие в практических занятиях, выполнение контрольных заданий и тестов. При этом самостоятельная работа обучающихся играет решающую роль в ходе всего учебного процесса. Успешное освоение компетенций, формируемых данной учебной дисциплиной, предполагает оптимальное использование времени самостоятельной работы. Целесообразно посвящать до 20 минут изучению конспекта лекции в тот же день после лекции и за день перед лекцией. Теоретический материал изучать в течение недели до 2 часов, а готовиться к практическому занятию по дисциплине до 1.5 часов.Для понимания материала учебной дисциплины и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:⦁ после прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры;⦁ при подготовке к лекции следующего дня нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции;⦁ в течение недели выбрать время для работы с литературой по учебной дисциплине в библиотеке и для решения задач;⦁ при подготовке к практическим /семинарским/лабораторным занятиям повторить основные понятия и формулы по теме домашнего задания, изучить примеры;⦁ решая упражнение или задачу, предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать; наметить план решения, попробовать на его основе решить 1-2 аналогичные задачи. При решении задач всегда необходимо комментировать свои действия и не забывать о содержательной интерпретации.Рекомендуется использовать методические указания и материалы по учебной |

|  |
| --- |
| дисциплине, текст лекций, а также электронные пособия.Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекций изучаются научная литература по данной учебной дисциплине. Полезно использовать несколько учебников, однако легче освоить курс, придерживаясь одного учебника и конспекта. Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью после прочтения очередной главы желательно выполнить несколько простых упражнений на соответствующую тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе и попробовать ответить на следующие вопросы: о чем эта глава, какие новые понятия в ней введены, каков их смысл. При изучении теоретического материала всегда полезно выписывать формулы и графики.При выполнении домашних заданий и подготовке к контрольной работе необходимо сначала прочитать теорию и изучить примеры по каждой теме. Решая конкретную задачу, предварительно следует понять, что требуется в данном случае, какой теоретический материал нужно использовать, наметить общую схему решения. При решении задачи «по образцу» рассмотренного на аудиторном занятии или в методическом пособии примера, то желательно после этого обдумать процесс решения и попробовать решить аналогичную задачу самостоятельно.При подготовке к промежуточной аттестации необходимо освоить теоретические положения данной дисциплины, разобрать определения всех понятий и постановки моделей, описывающих процессы, рассмотреть примеры и самостоятельно решить несколько типовых задач из каждой темы. Дополнительно к изучению конспектов лекций необходимо пользоваться учебниками по учебной дисциплине. |
| **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем** |
| Перечень программного обеспечения• MicrosoftWindows 10 Professional• Microsoft Windows XP Professional SP3• Microsoft Office Professional 2007 Russian• Cвободно распространяемый офисный пакет с открытым исходным кодом LibreOffice 6.0.3.2 Stable• Антивирус Касперского• Cистема управления курсами LMS Русский Moodle 3KLСовременные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: |
| • Справочная правовая система «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru/edu/student/study/> |
| • Справочная правовая система «Гарант» <http://edu.garant.ru/omga/> |
| • Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшегообразования <http://fgosvo.ru> |
| • Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» |
| **Электронная информационно-образовательная среда** |
| Электронная информационно-образовательная среда Академии, работающая на платформе LMSMoodle, обеспечивает:• доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем ( ЭБС IPRBooks, ЭБС Юрайт ) и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;• фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;• проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;• формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников |

|  |
| --- |
| образовательного процесса;• взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:• сбор, хранение, систематизация и выдача учебной и научной информации;• обработка текстовой, графической и эмпирической информации;• подготовка, конструирование и презентация итогов исследовательской и аналитической деятельности;• самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных;• использование электронной почты преподавателями и обучающимися для рассылки информации, переписки и обсуждения учебных вопросов.• компьютерное тестирование;• демонстрация мультимедийных материалов. |
|  |
| **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине** |
| Для осуществления образовательного процесса Академия располагает материально- технической базой, соответствующей противопожарным правилам и нормам, обеспечивающим проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных рабочей программой дисциплины.Специальные помещения представляют собой учебные аудитории учебных корпусов, расположенных по адресу г. Омск, ул. 4 Челюскинцев, 2а, г. Омск, ул. 2 Производственная, д. 41/11. Для проведения лекционных занятий: учебные аудитории, материально-техническое оснащение которых составляют: столы аудиторные; стулья аудиторные; стол преподавателя; стул преподавателя; кафедра, ноутбуки; операционная система MicrosoftWindowsXP, MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2007, LibreOfficeWriter, LibreOfficeCalc, LibreOfficeImpress, LibreOfficeDraw, LibreOfficeMath, LibreOfficeBase; 1С:Предпр.8 - комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях; Линко V8.2, Moodle, BigBlueButton, KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный, система контент фильтрации SkyDNS, справочно-правовые системы «Консультант плюс», «Гарант»; актовый зал, материально-техническое оснащение которого составляют: Кресла, Кафедра, стол, микше, микрофон, аудио-видео усилитель, ноутбук, Операционная система MicrosoftWindows 10, MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2007;2. Для проведения практических/семинарских занятий: учебные аудитории, лингофонный кабинет материально-техническое оснащение которых составляют: столы аудиторные; стулья аудиторные; стол преподавателя; стул преподавателя; наглядные материалы; кафедра, ноутбуки; операционная система MicrosoftWindows 10, MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2007, LibreOfficeWriter, LibreOfficeCalc, LibreOfficeImpress, LibreOfficeDraw, LibreOfficeMath, LibreOfficeBase; 1С: Предпр.8 - комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях; Линко V8.2; Moodle, BigBlueButton, KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный, система контент фильтрации SkyDNS, справочно-правовые системы «Консультант плюс», «Гарант»; электронно- библиотечные системы «IPRbooks» и «ЭБС ЮРАЙТ».3. Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации имеются учебные аудитории материально-техническое оснащение которых составляют: столы компьютерные, стол преподавательский, стулья, учебно-наглядные пособия: наглядно-дидактические материалы, доска пластиковая, видеокамера, компьютер (8 шт.), Линко V8.2, Операционная система MicrosoftWindowsXP, MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2007, LibreOfficeWriter, LibreOfficeCalc, LibreOfficeImpress, LibreOfficeDraw, LibreOfficeMath, LibreOfficeBase, Линко V8.2, 1С:Предпр.8.Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях, Moodle, |

|  |
| --- |
| BigBlueButton, KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный, Система контент фильтрации SkyDNS, справочно-правовая система «Консультант плюс», «Гарант», Электронно библиотечная система IPRbooks, Электронно библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)4. Для самостоятельной работы: аудитории для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, библиотека, читальный зал, материально-техническое оснащение которых составляют: столы, специализированные стулья, столы компьютерные, компьютеры, стенды информационные, комплект наглядных материалов для стендов. Операционная система MicrosoftWindows 10, MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2007, LibreOfficeWriter, LibreOfficeCalc, LibreOfficeImpress, LibreOfficeDraw, LibreOfficeMath, LibreOfficeBase, Moodle, BigBlueButton, KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный, Система контент фильтрации SkyDNS, справочно-правовая система «Консультант плюс», «Гарант», Электронно библиотечная система IPRbooks, Электронно библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ». |
| 5. Для проведения лабораторных занятий имеется: учебно-исследовательская межкафедральная лаборатория информатики и ИКТ, оснащение которой составляют: Столы компьютерные, стулья, компьютеры, доска пластиковая, колонки, стенды информационные, экран, мультимедийный проектор, кафедра. Оборудование: операционная система MicrosoftWindowsXP, MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2007, LibreOffice, KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный, Система контент фильтрации SkyDNS, справочно-правовая система «Консультант плюс», «Гарант», Электронно библиотечная система IPRbooks, Электронно библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» [www.biblio-online.ru.,](http://www.biblio-online.ru.,) 1С:Предпр.8.Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях, Moodle. |
| 6. Для проведения лабораторных занятий имеется: учебно-исследовательская межкафедральная лаборатория информационных систем, оснащение которой составляют: Столы компьютерные, стулья, компьютеры, доска пластиковая, колонки, стенды информационные, экран, мультимедийный проектор, кафедра, Коммутатор D-link(DES- 1024 D/F1B) fastethernetswitch 24 port(24 utp,10/100 Mbps); Сетевой адаптер RealtekGBEFamilyController-интегрированное решение GA-H81M-S1; Патч-корд Cat.5e; Ethernet розетка Cat.5e; Проекционное полотно; Мультимедийный проектор Benqmx-525 Операционная система MicrosoftWindowsXP, MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2007, LibreOffice, KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный, MSVisioStandart, Система контент фильтрации SkyDNS, MSVisioStandart, справочно-правовая система «Консультант плюс», «Гарант», Электронно библиотечная система IPRbooks, Электронно библиотечная система "ЭБС ЮРАЙТ "[www.biblio-online.ru,»](http://www.biblio-online.ru,) 1С: Предпр.8.Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях |