|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | Приложение к ОПОП по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (высшее образование - бакалавриат), Направленность (профиль) программы «Математическое образование», утв. приказом ректора ОмГА от 27.03.2023 № 51. | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Частное учреждение образовательная организация высшего образования  «Омская гуманитарная академия» | | | | | | | | | |
| Кафедра "Информатики, математики и естественнонаучных дисциплин" | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | УТВЕРЖДАЮ | |
|  |  |  |  |  |  |  |  | Ректор, д.фил.н., профессор    \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.Э. Еремеев | |
|  |  |  |  |  |  |  |  | 27.03.2023 г. | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ | | | | | | | | | |
|  |  |  |  | Информационно- коммуникационные технологии в математике  Б1.В.01.ДВ.01.02 | | | | |  |
| по программе бакалавриата | | | | | | | | | |
|  |  | Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование (высшее образование - бакалавриат)  Направленность (профиль) программы: «Математическое 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) | | | | | | |
|  | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Типы задач профессиональной деятельности:* | | | | | | | педагогический, проектный, культурно- просветительский | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Для обучающихся:** | | | | | | | | |
|  |
|  | очной формы обучения 2023 года набора    на 2023-2024 учебный год    Омск, 2023 | | | | | | | | |

|  |
| --- |
| Составитель:    к.пед.н., профессор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Лучко Олег Николаевич/    Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Информатики, математики и естественнонаучных дисциплин»  Протокол от 24.03.2023 г. №8 |
| Зав. кафедрой, профессор, к.п.н. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Лучко О.Н./ |

|  |
| --- |
| **СОДЕРЖАНИЕ** |
|  |
| 1 Наименование дисциплины  2 Формируемые у обучающегося компетенции и запланированные результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций  3 Указание места дисциплины в структуре образовательной программы  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  5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий  6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине  7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины  8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины  9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины  10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем  11 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине  12 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 44.03.01 Педагогическое образование, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 22.02.2018 г. № 121 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование» (далее - ФГОС ВО, Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования);  - Приказом Минобрнауки России от 19.07.2022 № 662 «О несении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования»;  - Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 (зарегистрирован Минюстом России 13.08.2021, регистрационный № 64644, (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 28.02.2022 (протокол заседания № 7), Студенческого совета ОмГА от 28.02.2022 (протокол заседания № 8), утвержденным приказом ректора от 28.02.2022 № 23;  - «Положением о порядке разработки и утверждения образовательных программ», одобренным на заседании Ученого совета от 28.02.2022 (протокол заседания № 7), Студенческого совета ОмГА от 28.02.2022 (протокол заседания № 8), утвержденным приказом ректора от 28.02.2022 № 23;  - «Положением о практической подготовке обучающихся», одобренным на заседании Ученого совета от 28.09.2020 (протокол заседания №2), Студенческого совета ОмГА 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 28.02.2022 (протокол заседания № 7), Студенческого совета ОмГА от 28.02.2022 (протокол заседания № 8), утвержденным приказом ректора от 28.02.2022 № 23;  - «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 28.02.2022 (протокол заседания № 7), Студенческого совета ОмГА от 28.02.2022 (протокол заседания № 8), утвержденным приказом ректора от 28.02.2022 № 23;  - учебным планом по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование направленность (профиль) программы: «Математическое образование»; форма обучения – очная на 2023/2024 учебный год, утвержденным приказом ректора от 27.03.2023 № 51;  Возможность внесения изменений и дополнений в разработанную Академией образовательную программу в части рабочей программы дисциплины «Информационно- коммуникационные технологии в математике» в течение 2023/2024 учебного года:  при реализации образовательной организацией основной профессиональной образовательной программы высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование; 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: Б1.В.01.ДВ.01.02 «Информационно- коммуникационные технологии в математике».**  **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 44.03.01 Педагогическое образование, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 22.02.2018 г. № 121 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование» при разработке основной профессиональной образовательной программы (далее - ОПОП) бакалавриата определены возможности Академии в формировании компетенций выпускников соотнесенные с индикаторами достижения компетенций.  Процесс изучения дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии в математике» направлен на формирование у обучающегося компетенций и запланированных результатов обучения, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций: |
| **Код компетенции: ПК-3**  **Способен проектировать содержание образовательных программ и их элементов** |
| **Индикаторы достижения компетенции:** |
| ПК-3.1 знать основные и дополнительные образовательные программы |
| ПК-3.2 уметь проектировать основные и дополнительные образовательные программы |
| ПК-3.3 владеть навыком проектирования рабочей программы учебного предмета |
|  |
| **Код компетенции: ПК-4**  **Способен проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития** |
| **Индикаторы достижения компетенции:** |
| ПК-4.1 знать цели своего профессионального и личностного развития |
| ПК-4.2 уметь осуществлять отбор средств реализации программ профессионального и личностного роста |
| ПК-4.3 владеть навыком разработки программы профессионального и личностного роста |
|  |
| **Код компетенции: УК-1**  **Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач** |
| **Индикаторы достижения компетенции:** |
| УК-1.1 знать основы критического и особенности системного мышления |
| УК-1.2 уметь применять логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности |
| УК-1.3 уметь анализировать источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения |
| УК-1.4 уметь анализировать ранее сложившиеся в науке оценки информации, сопоставлять разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УК-1.5 владеть навыком аргументированного формирования собственного суждения и оценки информации, принятия обоснованного решения | | | | | | |
| УК-1.6 владеть навыком определения практических последствий предложенного решения задач | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **3. Указание места дисциплины в структуре образовательной программы** | | | | | | |
| Дисциплина Б1.В.01.ДВ.01.02 «Информационно-коммуникационные технологии в математике» относится к обязательной части, является дисциплиной Блока Б1. «Дисциплины (модули)». Модуль "Методический" основной профессиональной образовательной программы высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование. | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Содержательно-логические связи | | | | | | Коды  форми-  руемых  компе-  тенций |
| Наименование дисциплин, практик | | | | | |
| на которые опирается содержание данной учебной дисциплины | для которых содержание данной учебной дисциплины является опорой | | | | |
|  |  | | | | | УК-1, ПК-3, ПК-4 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **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 – 3 зачетных единиц – 108 академических часов  Из них: | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Контактная работа | | | | 36 | | |
| *Лекций* | | | | 18 | | |
| *Лабораторных работ* | | | | 0 | | |
| *Практических занятий* | | | | 18 | | |
| *Семинарских занятий* | | | | 0 | | |
| Самостоятельная работа обучающихся | | | | 34 | | |
| Контроль | | | | 36 | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Формы промежуточной аттестации | | | | экзамены 3 | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **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 | |
|  | |  |  | |  | |
| Информационно-коммуникационные технологии | | Лек | 3 | | 2 | |
| Специализированные математические пакеты | | Лек | 3 | | 4 | |
| Использование электронных таблиц для математических расчетов | | Лек | 3 | | 4 | |
| Математические основы компьютерной графики. | | Лек | 3 | | 4 | |
| Множества и математическая логика | | Лек | 3 | | 4 | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Специализированные математические пакеты | Пр | 3 | 6 |
| Использование электронных таблиц для математических расчетов | Пр | 3 | 6 |
| Множества и математическая логика | Пр | 3 | 6 |
|  | СР | 3 | 34 |
|  | Эк | 3 | 36 |
|  | Конс | 3 | 2 |
| Всего |  |  | 108 |
| \* 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 Б1.Б.01 «Философия» 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»; Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 № 245, 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, Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 № 245, 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»; Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 № 245, 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 обучающегося).  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»; Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 № 245, 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** |
| **Информационно-коммуникационные технологии** |
|
| Понятие ИКТ. Виды ИКТ. Средства и методы ИКТ. Основные направления применения ИКТ в математике. Роль и место математики в теоретической информатике. |
| **Специализированные математические пакеты** |
| Общие сведения об математических пакетах. Интерфейсы пользователя. Использование математического языка для записи и обработки информации. Программные средства редактирования математических формул. Форматирование математических выражений. Использование математических пакетов для решения типовых задач. |
| **Использование электронных таблиц для математических расчетов** |
| Элементарные операции с данными. Типы данных. Сортировка списков. Пакет «Анализ данных». Проверка статистических гипотез. Операции над случайными величинами. |
| **Математические основы компьютерной графики.** |
| Растровая графика. Векторная графика. Фрактальная графика. Кодирование графической информации. Математические основы реализации графических примитивов. |
| **Множества и математическая логика** |
| Операции над множествами. Основные тождества алгебры множеств. Понятия высказывания. Основные логические операции над высказываниями. Теоретико- множественные основы математической обработки информации. |
| **Темы практических занятий** |
|  |
| **Специализированные математические пакеты** |
|  |
|  |
| **Использование электронных таблиц для математических расчетов** |
|  |
|  |
| **Множества и математическая логика** |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине** | |
| 1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Информационно- коммуникационные технологии в математике» / Лучко Олег Николаевич. – Омск: Изд-во Омской гуманитарной академии, 2023.  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 31.08. 2022 (протокол заседания № 1), Студенческого совета ОмГА от 31.08.2022 (протокол заседания № 1), утвержденное приказом ректора от 31.08.2022 №103.  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 31.08. 2022 (протокол заседания № 1), Студенческого совета ОмГА от 31.08.2022 (протокол заседания № 1), утвержденное приказом ректора от 31.08.2022 №103. | |
|  |  |
| **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**  **Основная:** | |
| 1. Информатика и математика / Беляева Т. М., Важнов С. А., Вешняков В. В., Кудинов А. Т., Мартынова Т. Л., Одинцов С. Д., Пальянова Н. В., Чубукова С. Г., Швоев М. И., Элькин В. Д.. - 2-е изд. - Москва: Юрайт, 2022. - 402 с . - ISBN: 978-5-534-10684-8. - URL: https://urait.ru/bcode/490087 | |
| 2. Математическая обработка информации / Глотова М. Ю., Самохвалова Е. А.. - 3-е изд. - Москва: Юрайт, 2022. - 301 с . - ISBN: 978-5-534-13622-7. - URL: https://urait.ru/bcode/489139 | |
|  | *Дополнительная:* |
| 1. Информатика и математика / Попов А. М., Сотников В. Н., Нагаева Е. И., Зайцев М. А.. - 4-е изд. - Москва: Юрайт, 2022. - 484 с . - ISBN: 978-5-534-08206-7. - URL: https://urait.ru/bcode/488727 | |
|