

УТВЕРЖДАЮ

Ректор учреждения образования
«Гродненский государственный
университет имени Янки Купалы»

I. F. Kigurko
И.Ф. Кигурко
04 октября 2024 г.



КОМПЛЕКСНАЯ ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

6-05-0533-06 Математика

образовательной программы бакалавриата,

на 2024 – 2028 гг.

в учреждении образования «Гродненский государственный университет
имени Янки Купалы»

Гродно 2024

Комплексная программа развития специальности разработана:

А.А. Гринь, доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой;

Т.Н. Ванькова, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры;

С.К. Яговдик, учитель информатики ГУО «Гимназия №6 имени Ф.Э. Дзержинского г. Гродно», заказчик(и) кадров;

А.П. Гайдукевич, учитель математики высшей квалификационной категории ГУО «Гродненская городская гимназия имени А.И. Дубко», выпускник, представитель Ассоциации выпускников;

А.В. Трусило, студентка 4 курса специальности 1-31 03 01 «Математика (по направлениям)»

Эксперты:

М.Т. Шейбак, учитель математики высшей квалификационной категории ГУО «Средняя школа № 41 имени А.М. Кузнецова г. Гродно»;

СОГЛАСОВАНО  М.Т. Шейбак
подпись

А.В. Бабкин, директор ООО «Азати», председатель Координационного совета по подготовке кадров

СОГЛАСОВАНО  А.В. Бабкин
подпись

Раздел 1. Паспорт образовательной программы

1.1. Описание образовательной программы

| | |
|--|---|
| Код и наименование специальности | 6-05-0533-06 Математика |
| Квалификация, степень | Математик. Преподаватель Бакалавр |
| Образовательный стандарт | ОСВО-6-05-0533-06-2023 |
| Форма обучения, срок и объем (з.е.) | Дневная, 4 года, 240 з.е. |
| Профилизация(и) | Информационные и компьютерные технологии в математике |
| Факультет | Математики и информатики |
| Выпускающая кафедра | Кафедра математического анализа, дифференциальных уравнений и алгебры |
| Язык реализации | русский |
| Сетевая форма реализации | нет |
| Партнеры по реализации специальности | Главное управление образования Гродненского областного исполнительного комитета; Отдел образования Гродненского горисполкома; Отдел образования, спорта и туризма администрации Октябрьского района г. Гродно; Отдел образования, спорта и туризма администрации Ленинского района г. Гродно; Учреждения среднего и среднего специального образования, БГУ, ГГУ |
| Виды профессиональной деятельности (согласно ОС) | Основными видами профессиональной деятельности выпускника бакалавриата в соответствии с ОКРБ 005-2011 являются: 62 Компьютерное программирование, консультационные и другие сопутствующие услуги; 63 Деятельность в области информационного обслуживания; 72 Научные исследования и разработки; 853 Среднее образование; 854 Высшее и послесреднее образование; 855 Дополнительное образование. Выпускник бакалавриата может осуществлять иные виды профессиональной деятельности при условии |

| | |
|-------------------------------|---|
| | соответствия уровня его образования и приобретенных компетенций требованиям к квалификации работника. |
| Перечень возможных должностей | Выпускники могут быть распределены: <ul style="list-style-type: none"> научным сотрудником (исследователем) в научно-исследовательские центры или научные организации Республики Беларусь; преподавателями в колледжи или преподавателями в вузы (после окончания магистратуры); учителями математики и/или информатики в общеобразовательные средние школы, гимназии или лицеи (большинство выпускников); студенты, прошедшие обучение и стажировку в базовых ИТ-компаниях, могут быть распределены программистами в эти базовые компании. |

1.2. Конкурентные преимущества образовательной программы

Профессиональная подготовка студентов этой специальности состоит из трех основных блоков: обучение фундаментальным основам высшей математики и ее приложениям, обучение классическим и современным психолого-педагогическим дисциплинам, обучение компьютерным технологиям и их активному использованию в профессиональной деятельности.

Сотрудничество факультета с самыми продвинутыми гимназиями и лицеем позволяют проходить педагогическую практику и учиться у лучших педагогов.

Обычно наши студенты – будущие педагоги – уже на старших курсах работают в школах и гимназиях или в коммерческих обучающих центрах (репетиторских) для школьников, преподают математику или информатику.

Успевающие работающие по специальности студенты обеспечиваются индивидуальным учебным планом (индивидуальным графиком посещения занятий).

Действующие на факультете научные школы под руководством известных ученых позволяют решать самые современные проблемы в области математики и самим стать научными сотрудниками, преподавателями вузов, кандидатами и докторами физико-математических наук.

Зная, что многие из наших выпускников будут совмещать преподавательскую работу и работу в ИТ-компаниях, а некоторые и вовсе вскоре после окончания университета перейдут на работу ИТ-специалистами, мы включили в учебный план этой специальности (кроме

стандартной ИТ-дисциплины «Методы программирования», «Технологии программирования») такие дисциплины «WEB-технологии», «Языки разметки документов», «Системы баз данных», «Разработка платформенно-независимых приложений», «Язык программирования Python».

Выпускники будут подготовлены к активному использованию в профессиональной деятельности компьютерных технологий благодаря изучению дисциплин «Установка и конфигурирование информационных систем», «Введение в компьютерную графику и мультимедиа», «Технологии дистанционного обучения», «Медиапедагогика и цифровая дидактика», «Разработка интерактивных проектов».

Наши выпускники готовы к проектной деятельности: как к работе в проектных командах (ИТ-проекты), так и к обучению школьников и студентов созданию и сопровождению различных проектов. Обеспечиваются такие компетенции будущих педагогов во время изучения дисциплин «Технологии сетевого педагогического взаимодействия», «STEM-технологии в образовании», «Основы инновационного предпринимательства».

1.3. Компетентностная модель выпускника

Выпускники смогут:

- заниматься научно-исследовательской деятельностью в области математики и информатики;

- вести преподавательскую работу в высших и средних специальных учебных заведениях;

- основам педагогического мастерства учителя математики и информатики;

- проводить учебные занятия по математике и информатике в общеобразовательной средней школе на базовом, повышенном и углубленном уровнях;

 - организовывать исследовательскую работу школьников и студентов;

 - использовать и развивать современные информационные технологии и средства автоматизации в профессиональной деятельности;

 - использовать в работе основы программирования;

 - программировать на языке Python, C++, Java;

 - проводить исследования в области эффективного решения экономических, технологических и производственных задач;

 - анализировать и систематизировать, находить закономерности и устанавливать причинно-следственные связи, рассуждать и делать выводы, мыслить логически, стратегически и абстрактно.

**Раздел 2. Каталог учебных дисциплин, модулей специальности
6-05-0533-06 Математика**

| Модуль | Учебная дисциплина | Краткое содержание (аннотация) | Цель изучения модуля в структуре профессиональной подготовки, результаты обучения | Общее количество часов | Количество аудиторных часов | Трудоемкость (з.е.) | Форма аттестации |
|--|---------------------------------------|--|--|------------------------|-----------------------------|---------------------|------------------|
| Государственный компонент | | | | | | | |
| Модуль 1 Социально-гуманитарный модуль 1 | История белорусской государственности | Формирование обоснованной патриотической позиции, формирование системы знаний об истории белорусской государственности и развитие умений осмысливать события и явления действительности в тесной взаимосвязи прошлого, настоящего и будущего, создание устойчивого представления об историческом пути и целях дальнейшего развития белорусского государства. Учебная дисциплина отражает системный подход к истории формирования и развития различных этапов белорусской государственности, их эволюцию с учетом внутренних факторов и глобальных процессов. | <i>Цель модуля:</i> развить способность формирования гражданской идентичности, культуры мышления и гуманистического мировоззрения. <i>Результаты обучения позволяют:</i> – обладать способностью анализировать процессы государственного строительства в разные исторические периоды, выявлять факторы и механизмы исторических изменений, определять социально-политическое значение исторических событий (личностей, артефактов и символов) для современной белорусской государственности, в совершенстве использовать выявленные закономерности в процессе формирования гражданской идентичности, – обладать современной культурой мышления, гуманистическим мировоззрением, аналитическим и инновационно-критическим стилем познавательной, социально-практической и коммуникативной деятельности, использовать основы философских знаний в непосредственной профессиональной деятельности, самостоятельно усваивать философские знания и выстраивать на их основании мировоззренческую позицию | 108 | 54 | 3 | экзамен |
| | Философия | Изучение философии ориентировано на освоение обучающимися наследия мировой и отечественной философской мысли, формирование у них творческого отношения к этому наследию, развитие навыков самостоятельного философского мышления. В | познавательной, социально-практической и коммуникативной деятельности, использовать основы философских знаний в непосредственной профессиональной деятельности, самостоятельно усваивать философские знания и выстраивать на их основании мировоззренческую позицию | 108 | 54 | 3 | экзамен |

| | | | | | | | |
|------------------|-------------------------------|--|---|-----|-----|----|----------------|
| | | этой связи особой задачей является изучение динамики философского знания в широком историко-культурном контексте, взаимосвязи его эволюции с логикой развития духовной культуры человечества, философским осмыслением современных социальных реалий. | – обладать способностью анализировать экономическую систему общества в ее динамике, законы ее функционирования и развития для понимания факторов возникновения и направлений развития современных социально-экономических систем, их способности удовлетворять потребности людей, выявлять факторы и механизмы политических и социально-экономических процессов, использовать инструменты экономического анализа для оценки политического процесса принятия экономических решений и результативности экономической политики | | | | |
| | Современная политэкономия | Изучение дисциплины направлено на формирование у студентов целостной картины мира, понимания сущности социальных, экономических и политических явлений и процессов, происходящих в белорусском обществе и мире под воздействием внутренних политико-экономических факторов и трансформации глобальной социально-экономической среды и современного миропорядка | | 108 | 54 | 3 | экзамен |
| Иностранный язык | Иностранный язык (английский) | Подготовка студентов к активному и полноценному сотрудничеству в современном поликультурном мире средствами иностранного языка. Дисциплина представляет собой продолжение основного курса иностранного языка, предусмотренного программой средней школы, дополненный и расширенный за счет модулей учебно-профессионального и производственного общения. | <i>Цель модуля:</i> развить компетенции устной и письменной коммуникации для решения задач межличностного, профессионального и межкультурного взаимодействия на иностранном языке. <i>Результаты обучения позволят:</i> осуществлять коммуникации на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия | 360 | 136 | 12 | зачет, экзамен |

| | | | | | | | |
|----------------------------------|---|--|---|-----|----|---|-------|
| | Основы управления интеллектуальной собственностью | Изучение основ международного права и национального законодательства в сфере интеллектуальной собственности; порядка оформления прав на объекты интеллектуальной собственности в Республике Беларусь и за рубежом; основных видов патентной информации и методику проведения патентных исследований; виды ответственности за нарушение прав правообладателей объектов интеллектуальной собственности и способы защиты этих прав; способов введения объектов интеллектуальной собственности в гражданский оборот; • способов и порядка передачи прав на использование объектов интеллектуальной собственности; основ экономики интеллектуальной собственности; основ системы управления интеллектуальной собственностью | <i>Цель модуля:</i> использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности, осуществлять поиск нормативных правовых актов , анализ их содержания и применения для решения профессиональных задач <i>Результаты обучения позволят:</i> применять нормы международного и национального законодательства в процессе создания и реализации объектов интеллектуальной собственности | 90 | 36 | 3 | зачет |
| Модуль «Математический анализ» I | Введение в специальность | Освоение новых по сравнению с элементарной математикой понятий, таких, как понятие множества, отображения, произвольных множеств, бинарного отношения, бесконечного множества (в | <i>Цель модуля:</i> владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации <i>Результаты обучения позволят:</i> использовать понятия и методы вещественного, комплексного и | 130 | 62 | 4 | зачет |

| | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|--|---|-----|-----|----|----------------|
| | | <p>частности, счетного множества и множества мощности континуума); овладение теоретико-множественными методами, используемыми в различных разделах современной математики; приобретение студентами достаточного объема знаний, навыков и умений в области теории множеств для их использования при изучении других математических дисциплин.</p> | <p>функционального анализа и применять их для изучения моделей окружающего мира</p> | | | | |
| | <p>Математический анализ (ГЭ)</p> | <p>Формирование базы для освоения основных понятий и методов современной математики; изучение основ дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных, теории рядов; формирование у студентов основ математического мышления, знакомство с методами математических доказательств, изучение алгоритмов решения математических задач. Изучение основ дифференциального исчисления, использование элементов дифференциального исчисления при решении экстремальных задач и других задач современной математики; использование основ интегрального исчисления при</p> | | 710 | 424 | 19 | зачет, экзамен |

| | | | | | | | |
|--------------------------------|-------------------------|--|--|-----|-----|---|----------------|
| | | решении задач математики, механики, математической физики. | | | | | |
| Модуль «Алгебра и геометрия» 1 | Аналитическая геометрия | Освоение новых по сравнению с элементарной геометрией пространств и изучение типичных фигур в этих пространствах, овладение методом координат, систематическое изучение геометрических преобразований. | <i>Цель модуля:</i> – формирование у студентов целостного систематизированного представления об аффинных пространствах; – изучение основных фигур на плоскости и тел в трехмерном пространстве, геометрических преобразований, – дать глубокие знания по одному из основных разделов высшей математики, имеющего тесную связь с многочисленными прикладными проблемами и богатые приложения, – создать фундамент, необходимый для усвоения материала дисциплин учебного плана, для которых алгебраические методы и подходы являются одними из основных инструментов изучения, – сформировать одну из основных частей банка знаний специалистов университетского уровня в избранной области деятельности. <i>Результаты обучения позволят:</i> применять основные алгебраические и геометрические понятия, конструкции и методы при решении теоретических и прикладных математических задач | 240 | 140 | 6 | зачет, экзамен |
| | Алгебра и теория чисел | Получение глубоких знаний по одному из основных разделов высшей математики, имеющим тесную связь с многочисленными прикладными проблемами и богатые приложения. Изучение дисциплины позволит создать фундамент, необходимый для усвоения материала дисциплин учебного плана, для которых алгебраические методы и подходы являются одними из основных инструментов изучения. Студенты изучат следующие основные понятия высшей алгебры: матрица, система линейных уравнений, определитель матрицы, обратная матрица, бинарные отношения, группа, кольцо, поле, комплексные числа, многочлен, линейные пространства, линейные отображения, квадратичные | | 318 | 212 | 9 | зачет, экзамен |

| | | | | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------|---|--|-----|-----|---|----------------|
| | | формы, евклидовы и унитарные пространства и их линейные преобразования. Целью изучения дисциплины является ознакомление с основными понятиями общей алгебры (группа, кольцо, поле, изоморфизм, гомоморфизм); развитие у студентов аналитического мышления и общей математической культуры. | | | | | |
| Модуль «Дифференциальные уравнения» | Дифференциальные уравнения | Преподавание дисциплины «Дифференциальные уравнения» решает следующие задачи: приобретение студентами знаний в области теории дифференциальных уравнений; приобретение практических навыков решения математических задач, построения и анализа математических моделей, описываемых дифференциальными уравнениями. | <i>Цель модуля:</i> – подготовка специалистов, обладающих знаниями и умениями эффективного использования основных методов теории дифференциальных уравнений, построения и анализа математических моделей, описываемых дифференциальными уравнениями, – владеть основными понятиями теории дифференциальных уравнений с частными производными и методами решения основных краевых задач математической физики. <i>Результаты обучения позволят:</i> строить и анализировать дифференциальные модели | 240 | 140 | 6 | зачет, экзамен |
| | Уравнения математической физики | Изложение основных принципов составления граничных задач для гиперболических, эллиптических и параболических уравнений. Овладение основными методами решения граничных задач. | | 198 | 124 | 6 | зачет, экзамен |
| Модуль «Программирование» I | Методы программирования | Изучение общих вопросов оформления, регистрации и реализации прав на результаты | <i>Цель модуля:</i> сформировать навыки решения разнообразных задач на основе современных информационных | 210 | 140 | | зачет, экзамен |

| | | | | | | | |
|--|--|---|---|-----|-----|---|----------------|
| | | интеллектуальной деятельности, а также в привитии навыков проведения патентно-информационного поиска, в том числе с использованием Интернет. | технологий, а именно: развитие алгоритмического мышления, изучение современных методов программирования, приобретение навыков и освоение работы на современных вычислительных средствах (знакомство с современными методологиями приобретения знаний) | | | | |
| | Технологии программирования | Формирование навыков решения разнообразных задач на основе современных информационных технологий, а именно: развитие алгоритмического мышления, изучение современных методов программирования, приобретение навыков и освоение работы на современных вычислительных средствах (знакомство с современными методологиями приобретения знаний) | <p>Результаты обучения позволят:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий, – применять основные понятия информатики, базовыми конструкциями языков программирования, технологиями объектно-ориентированного программирования для реализации алгоритмических прикладных задач и разработки веб-проектов, – применять инновационные информационные технологии и современные языки программирования. – применять современные компьютерные математические системы для проведения вычислительного (компьютерного) эксперимента. | 210 | 140 | 6 | зачет, экзамен |
| Модуль «Естествознание». Дисциплина по выбору (1 из 2) | Математические модели физических явлений и процессов | Изучение методов математического моделирования физических явлений и процессов; формирование умения использовать математические методы при решении прикладных задач; изучить основные классы моделей и | <p>Цель модуля:</p> <ul style="list-style-type: none"> – систематизация и обобщение знаний с точки зрения общих идей, соответствующих современному уровню развития науки, а именно: о единстве мира, о фундаментальности вероятностных закономерностей, о всеобщности принципа симметрии, принципа соответствия, идей, | 108 | 72 | 3 | экзамен |

| | | | | | | | |
|----------------------------------|------------|--|---|-----|----|---|---------|
| | | методов математического моделирования, принципов построения моделей процессов, методов формализации, алгоритмизации и реализации моделей; рассмотреть основы разработки имитационных моделей процессов; дать основы построения функциональных моделей. | формирующих новые приемы мышления, – получение студентами знаний и представлений об основах и методологии математического моделирования, о построении и применении моделей в физических процессах. <i>Результаты обучения позволят:</i> – применять основополагающие законы физики, владеть аналитическими и численными методами для решения задач механики и физики – применять основные методы защиты производственного персонала и населения от негативных воздействий факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения, знаниями основ рационального природопользования и энергосбережения. | | | | |
| | Физика | Изучение основных понятий, законов, принципов и теорий классической и квантовой физики, основных физических явлений и процессов, а также освоение методов их трактовки с точки зрения современных научных представлений и методов физических исследований; систематизация и обобщение знаний с точки зрения общих идей, соответствующих современному уровню развития науки, а именно: о единстве мира, о фундаментальности вероятностных закономерностей, о всеобщности принципа симметрии, принципа соответствия, идей, формирующих новые приемы мышления | | 108 | 72 | 3 | экзамен |
| Модуль «Педагогика и психология» | Педагогика | Усвоение сущности, закономерностей, принципов, условий и факторов формирования знаний и умений педагогической деятельности, | <i>Цель модуля:</i> – формирование у будущих учителей (преподавателей) психолого-педагогических компетенций, способствующих эффективному | 138 | 68 | 3 | зачет |

| | | | | | | | |
|--|------------|--|--|-----|----|---|-------|
| | | <p>гражданской и семейной жизнедеятельности; освоение студентами умений организации совместной деятельности, общения людей, предупреждения и решения конфликтов, обучения и повышение квалификации персонала, управление коллективом, организации семейной жизни; подготовка личности к выполнению задач и функций в социальном контексте будущей профессиональной деятельности; формирование готовности к постоянному самообразованию, профессиональному и личностному самообразованию.</p> | <p>решению профессиональных и социально-личностных проблем педагогической деятельности, – формирование у студентов системы представлений о сущности, строении, закономерностях функционирования и развития психики человека, условиях и факторах формирования личностных и субъектных качеств; развитие умения анализировать познавательную деятельность, особенности личности учащихся в социальном контексте как основы профессиональной и социально-личностной компетентности, формирование психологической культуры, профессионального сознания и самосознания. <i>Результаты обучения позволят:</i> проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности.</p> | | | | |
| | Психология | <p>Формирование у студентов системы представлений о сущности, строении, закономерностях функционирования и развития психики человека, условиях и факторах формирования личностных и субъектных качеств; развитие умения анализировать познавательную деятельность, особенности личности учащихся в социальном контексте как основы профессиональной и социально-личностной компетентности; формирование психологической культуры, профессионального сознания и</p> | | 102 | 68 | 3 | зачет |

| | | | | | | | |
|---|--------------------|--|---|----|----|---|------------------------|
| | | самосознания . Изучение учебной дисциплины "Психология" способствует расширению и углублению психологических знаний и умений, пониманию общих, индивидуальных и возрастных закономерностей развития психики учащихся, служит основой для формирования теоретической, практической и психологической готовности к работе в школе. | | | | | |
| Модуль «Курсовая работа» | Курсовая работа №1 | Развитие и проверка полученных навыков и знаний, закрепление их при исследовании различных аспектов, связанных как с теоретической, так и с практической сферами деятельности, связанных с содержанием большинства разделов дисциплин учебного плана. | <i>Цель модуля:</i> обеспечить развитие и проверку полученных навыков и знаний, закрепление их при исследовании различных аспектов, связанных как с теоретической, так и с практической сферами деятельности, связанных с содержанием большинства разделов дисциплин учебного плана. <i>Результаты обучения позволяют:</i> – применять теоретические знания и навыки в самостоятельной исследовательской деятельности. – владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации, – быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности, – проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности. | 40 | 0 | 1 | защита курсовой работы |
| | Курсовая работа №2 | | | 40 | 0 | 1 | защита курсовой работы |
| Компонент учреждения образования | | | | | | | |
| Социально- | Политология | Формирование у обучающихся | <i>Цель модуля:</i> | 72 | 36 | 2 | зачет |

| | | | | | | | |
|---|----------------------------|--|---|----|----|---|-------|
| гуманитарный модуль 2 | | знаний о политике, политической системе и политических процессах, нормах конструктивной политической гражданской культуры и общественно значимых ценностях идеологии белорусского государства | – формирование у обучающихся знаний о политике, политической системе и политических процессах, – усвоение сущности, закономерностей, принципов, условий и факторов формирования межличностной коммуникации. <i>Результаты обучения позволят:</i> | | | | |
| | Межличностная коммуникация | Усвоение сущности, закономерностей, принципов, условий и факторов формирования межличностной коммуникации; освоение умений организации совместной деятельности, общения людей, предупреждения и решения конфликтов, обучения и повышение квалификации персонала, управление коллективом. | – обладать способностью анализировать политические события, процессы, отношения, владеть культурой политического мышления и поведения, использовать основы политологических знаний для формирования культуры осознанного и рационального политического выбора, утверждения социально ориентированных ценностей, – осуществлять беседы на профессиональные темы в соответствии с правилами делового этикета, оформлять документацию и вести служебную переписку с использованием характерных языковых средств письменной деловой речи, уметь взаимодействовать с другими людьми, вести коммуникацию с помощью речевых и не речевых средств, уметь разрешать конфликты | 72 | 36 | 2 | зачет |
| Социально-гуманитарный модуль 2. Дисциплины по выбору | Социальная психология | Ознакомление с социально-психологическими закономерностями поведения личности и группового функционирования, с основными психологическими принципами и направлениями работы по оптимизации межличностного взаимодействия и повышению | <i>Цель модуля:</i> формирование системы знаний о социально-психологических особенностях и закономерностях поведения личности, а также межличностных и групповых феноменах и процессах. <i>Результаты обучения позволят:</i> – обладать способностью анализировать социально-психологические явления в социуме и прогнозировать тенденции | 72 | 36 | 2 | зачет |

| | | | | | | | |
|--|---|--|---|----|----|---|-------|
| | | <p>эффективности деятельности группы. На лекционных занятиях студенты знакомятся с теоретическими основами социальной психологии, базовыми понятиями и закономерностями. Семинарские и практические занятия нацелены на закрепление и расширение знаний по заявленным в программе темам, а также развитие умений и навыков по применению знаний для решения прикладных социально-психологических задач</p> | <p>их развития, использовать социально-психологические знания при управлении коллективной работой в профессиональной деятельности, эффективно использовать навыки делового общения в профессиональной среде, – быть способным к социальному взаимодействию. Обладать способностью к межличностным коммуникациям. Уметь работать в команде</p> | | | | |
| | Психология организационных коммуникаций | <p>Курс является одним из практико-ориентированных в цикле дисциплин в содержании подготовки специалистов в сфере управления информационно-коммуникативными ресурсами. Содержание программы отражает современное состояние проблематики прикладной социальной психологии и организационной психологии</p> | | 72 | 36 | 2 | зачет |
| Модуль «Дополнительные главы математики» | Элементарная математика | <p>Изучение дисциплины направлено на повышение уровня математической подготовки студентов 1 курса, оно должно обеспечить минимально-необходимую предметную базу, которая позволила бы им успешно</p> | <p><i>Цель модуля:</i> – повышение уровня математической подготовки студентов 1 курса, – обучение методам решения задач, характерных для дискретной математики, и соответствующему логико-комбинаторному стилю мышления, формирование у студентов</p> | 72 | 44 | 2 | зачет |

| | | | | | | | |
|---|---|---|--|-----|-----|---|----------------|
| | | <p>овладевать математическими и профессионально-методическими дисциплинами учебного плана. В частности, изучение дисциплины призвано содействовать восстановлению и развитию устойчивых навыков решения задач школьной математики, доведению их до уровня, необходимого для успешной учебы по математическим дисциплинам на старших курсах.</p> | <p>современного математического кругозора, – практическая подготовка студентов к работе в качестве учителей математики. <i>Результаты обучения позволят:</i> – работать с научной, нормативно-справочной и специальной литературой – уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач, владеть системным и сравнительным анализом, – заниматься аналитической и научно-исследовательской деятельностью в области математики и информационных технологий, – использовать методы вариационного исчисления для решения экстремальных задач, – применять основные понятия и теоремы теории вероятностей, законы распределения случайных величин, методы обработки и анализа статистических данных при решении прикладных задач, – использовать понятия и методы топологии при решении задач различных разделов математики, – применять результаты функционального анализа для решения теоретических и прикладных задач.</p> | | | | |
| Дискретная математика и математическая логика | <p>Обучение методам решения задач, характерных для дискретной математики, и соответствующему логико-комбинаторному стилю мышления, формирование у студентов современного математического кругозора. Для достижения поставленной цели в процессе преподавания данной дисциплины необходимо изучить графы и теоретико-графовые модели, автоматы и языки, машины Тьюринга и частично-рекурсивные функции, сложность вычислений и классы сложности, основные примеры кодов.</p> | | | 108 | 68 | 3 | зачет |
| Практикум по решению математических задач | <p>Дисциплина обеспечивает практическую подготовку студентов к работе в качестве учителей математики, формирует предметную базу их</p> | | | 296 | 152 | 8 | зачет, экзамен |

| | | | | | | | |
|--|---|--|--|-----|-----|---|----------------|
| | | педагогической практики. Ее содержание пронизано разнообразными межпредметными связями, прежде всего с дисциплинами методического, историко-методологического и психолого-педагогического направлений, а также алгеброй, аналитической геометрией, математическим анализом, математической логикой. | | | | | |
| | Теория функций комплексного переменного | Освоение важнейших понятий теории функций комплексного переменного (предел, непрерывность, дифференцируемость); знакомство с понятием многозначных функций комплексного переменного и понятия аналитического продолжения; изучение основ теории интегрирования и освоение специальных приемов интегрирования функций комплексного переменного. | | 180 | 100 | 5 | зачет, экзамен |
| | Введение в теорию вероятностей | Цель преподавания дисциплины состоит в том, чтобы дать студентам научное представление о методах исследования случайных событий, случайных величин и статистических данных; познакомить студентов с основами теории вероятностей и математической статистики, ключевыми методами решения возникающих задач и | | 108 | 56 | 3 | зачет |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|-----|----|---|-------|
| | | возможными областями применения теоретического аппарата. | | | | | |
| | Дифференциальная геометрия и топология | Дифференциальная геометрия как основная математическая дисциплина в структуре подготовки студентов-математиков обеспечивает овладение студентами основополагающих, мировоззренческих идей: геометрической и топологической инвариантности, локальности и глобальности, неразрывности и гладкости, доставляет им аппарат для решения разнообразных математических и прикладных задач. | | 108 | 70 | 3 | зачет |
| | Функциональный анализ | Формирование фундаментальных знаний и практических навыков применения методов функционального анализа в научных и практических приложениях. Студенты изучат основы теории меры, интеграл Лебега, теорию линейных операторов в банаховых пространствах и применение общей теории к интегральным уравнениям. | | 144 | 66 | 4 | зачет |
| Модуль «Дополнительные главы математики». Дисциплины по выбору 1 | Вариационное исчисление | Построение математических моделей различных производственных и экономических проблем, а также задач из смежных областей науки и техники и | <i>Цель модуля:</i> – построение математических моделей различных производственных и экономических проблем, – повышение уровня профессиональной компетентности в решении проблем | 108 | 56 | 3 | |

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|-----|-----|---|----------------|
| | | задач сферы обслуживания; овладение методами решения различных типов вариационных задач и дифференцирования в нормированных пространствах. | оптимизации в различных сферах трудовой деятельности. <i>Результаты обучения позволят:</i> – использовать методы вариационного исчисления для решения экстремальных задач, – использовать методы решения задач выпуклого и нелинейного программирования для решения прикладных задач. | | | | |
| | Методы оптимизации | Обучение методам решения экстремальных задач и подготовка высококвалифицированных специалистов, способных ставить и решать оптимизационные проблемы в различных отраслях народного хозяйства | | 108 | 56 | 3 | |
| Модуль «Методика преподавания математики и информатики» | Методика преподавания математики (ГЭ) | Обеспечение глубокого понимания студентами научных и психолого-педагогических основ структуры и содержания курса математики в средних учебных заведениях, методических идей, заложенных в данном курсе; формирование у студентов практических навыков проведения учебной работы на уровне предъявляемых требований; формирование у будущих учителей умения решать проблемы преподавания математики, а также навыков самостоятельного анализа процесса обучения | <i>Цель модуля:</i> – формирование у студентов практических навыков проведения учебной работы на уровне предъявляемых требований; формирование у будущих учителей умения решать проблемы преподавания математики, а также навыков самостоятельного анализа процесса обучения, – изучение и освоение современных образовательных технологий, применяемых в общеобразовательных учреждениях в процессе обучения математике, – подготовка студентов к предстоящему преподаванию информатики в учреждениях общего среднего образования. | 324 | 136 | 9 | зачет, экзамен |
| | Методика преподавания информатики (ГЭ) | Содержание данной дисциплины отвечает на три основных вопроса методических дисциплин: зачем учить информатике, что изучать и как обучать | <i>Результаты обучения позволят:</i> – осуществлять научно-методическое обеспечение образования, использовать инновационные педагогические технологии в образовательном | 108 | 36 | 3 | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|---|-----|----|---|-------|
| | Современные образовательные технологии и методики обучения | информатике. Формирование у студентов практических умений и навыков, связанных с анализом, проектированием и конструированием учебного процесса с применением современных педагогических технологий. Специфика данной учебной дисциплины состоит в том, что освоение ее содержания происходит на основе анализа педагогических ситуаций и решения педагогических задач, подбора и рационального использования технологических приемов для конкретных учебных ситуаций | процессе, – осуществлять оптимальный отбор и эффективно реализовывать технологии обучения и воспитания. | 108 | 36 | 3 | |
| Модуль «Методика преподавания математики и информатики». Дисциплины по выбору (1 из 2) | STEM-технологии в образовании | Обучение студентов STEM-подходу в образовании: синтезу научных и технических дисциплин, таких как математика, физика, химия и информатика. Подход направлен на развитие навыков и знаний в разных областях у школьников. | <i>Цель модуля:</i> обучение студентов STEM-подходу в образовании: синтезу научных и технических дисциплин, таких как математика, физика, химия и информатика <i>Результаты обучения позволят:</i> осваивать и реализовывать управленческие инновации в сфере высоких технологий | 108 | 36 | 3 | зачет |
| | Технологии сетевого педагогического взаимодействия | | | 108 | 36 | 3 | зачет |
| Модуль «Организация работы с талантливыми школьниками» | Олимпиадное программирование на языке C++ | Ознакомление студентов с основами объектно-ориентированного программирования на примере языка C++ для последующего обучения школьников решению | <i>Цель модуля:</i> – ознакомление студентов с основами объектно-ориентированного программирования на примере языка C++ для последующего обучения школьников решению олимпиадных | 108 | 34 | 3 | зачет |

| | | | | | | | |
|-----------------------------|--|---|--|-----|----|---|-------|
| | | олимпиадных задач по информатике | задач по информатике, – обучение студентов организации учебно-исследовательской работе со школьниками по математике и информатике <i>Результаты обучения позволят:</i> – управлять учебно-познавательной и учебно-исследовательской деятельностью обучающихся, – организовывать целостный образовательный процесс с учетом современных образовательных технологий и педагогических инноваций, – заниматься аналитической и научно-исследовательской деятельностью в области математики и информационных технологий. | | | | |
| | Учебно-исследовательская работа школьников | Обучение студентов организации учебно-исследовательской работе со школьниками по математике и информатике. | | 108 | 34 | 3 | зачет |
| | Решение олимпиадных задач по математике | При изучении дисциплины студенты ознакомятся с рядом новых математических фактов, классических теорем, играющих значительную роль в олимпиадной математике, разнообразием математических идей и методов, а также с методикой обучения школьников решению олимпиадных задач по математике, смогут по-новому взглянуть на многие стандартные факты и задачи школьного курса математики. | | 108 | 34 | 3 | зачет |
| Модуль «Программирование» 2 | Системы компьютерной алгебры | Обучение студентов навыкам работы в современных системах компьютерной алгебры для решения задач высшей математики | <i>Цель модуля:</i> – формирование навыков работы на современных платформах для разработки программного обеспечения, обработки данных для решения математических задач. <i>Результаты обучения позволят:</i> – владеть навыками работы с программными средами систем компьютерной алгебры для решения научно-исследовательских и прикладных задач, – оценивать качество модели БД и предлагать варианты ее дальнейшего развития и совершенствования, – применять методы системного | 108 | 34 | 3 | зачет |
| | Системы баз данных | Формирование фундаментальных знаний для разработки программных продуктов, основанных на базах данных. | | 120 | 70 | 2 | зачет |
| | Разработка платформенно-независимых приложений | При изучении дисциплины студенты ознакомятся с рядом новых математических фактов, классических теорем, играющих значительную роль в олимпиадной математике, | | 72 | 54 | 3 | зачет |

| | | | | | | | |
|--|--|---|---|-----|----|---|-------|
| | | разнообразием математических идей и методов, а также с методикой обучения школьников решению олимпиадных задач по математике, смогут по-новому взглянуть на многие стандартные факты и задачи школьного курса математики. | анализа и проектного управления для создания и эффективного использования информационных технологий, систем и ресурсов. | | | | |
| Модуль «Программирование» 2. Дисциплины по выбору (1 из 2) | Web-технологии | Изучение теоретических принципов и приобретение практических навыков создания и моделирования WEB систем, проектировании и эксплуатации информационных систем и технологий в образовательном процессе. | <i>Цель модуля:</i> – изучение теоретических принципов и приобретение практических навыков создания и моделирования WEB систем, – подготовка специалиста, владеющего знаниями в области современных Web-технологий. <i>Результаты обучения позволят:</i> | 108 | 68 | 3 | зачет |
| | Языки разметки документов | Подготовка специалиста, владеющего знаниями в области современных Web-технологий, а в частности в области Web-разметки и языков информационного обмена. | – решать конкретные задачи по проектированию, разработке и применению интернет-технологий для организации процессов обработки информации – обрабатывать данные и визуализировать результат обработки с помощью специализированных средств XSL, XSLT, XPath. | 108 | 68 | 3 | зачет |
| Дисциплины профилизации | | | | | | | |
| Модуль «Компьютерные технологии в профессиональной деятельности» | Установка и конфигурирование информационных систем | Изучение теоретических основ и приобретение практических навыков проектирования, реализации и сопровождения системных программных средств современных электронных вычислительных машин (ЭВМ), администрирования локальных и распределенных вычислительных систем. | <i>Цель модуля:</i> – изучение теоретических основ и приобретение практических навыков проектирования, реализации и сопровождения системных программных средств современных электронных вычислительных машин, – изучение основных понятий компьютерной графики. <i>Результаты обучения позволят:</i> обеспечивать администрирование и | 108 | 34 | 3 | зачет |

| | | | | | | | |
|--|--|---|--|-----|----|---|---------|
| | Введение в компьютерную графику и мультимедиа | Изучение основных понятий компьютерной графики; овладение технологиями создания, обработки и сохранения графической информации и мультимедиа; формирование навыков работы с графическими редакторами и средствами мультимедиа | эксплуатацию информационных технологий, систем и ресурсов Владеть технологиями создания, обработки и сохранения графической информации и мультимедиа | 108 | 44 | 3 | экзамен |
| Модуль «Компьютерные технологии в профессиональной деятельности». Дисциплины по выбору | Медиапедагогика и цифровая дидактика | Освоение знаний по истории и теории медиапедагогики, цифровой трансформации образовательного процесса, включая научные, технические, социокультурные тенденции; приобретение опыта в осуществлении проектной, научно-исследовательской деятельности в условиях цифровой трансформации | <i>Цель модуля:</i> освоение знаний по истории и теории медиапедагогики, цифровой трансформации образовательного процесса <i>Результаты обучения позволят:</i> – быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности, – управлять учебно-познавательной и учебно-исследовательской деятельностью обучающихся, – организовывать целостный образовательный процесс с учетом современных образовательных технологий и педагогических инноваций. | 108 | 70 | 3 | зачет |
| | Разработка интерактивных проектов | | | 108 | 70 | 3 | зачет |
| Модуль «Компьютерные технологии в математике». Дисциплины по выбору 1 | Основы аналитической теории дифференциальных уравнений в среде Maple | Обучение основным методам исследования аналитических свойств решений дифференциальных уравнений. | <i>Цель модуля:</i> – обучение основным методам исследования аналитических свойств решений дифференциальных уравнений, – формирование у студентов углубленных знаний в теории рядов Фурье. <i>Результаты обучения позволят:</i> – решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно- | 108 | 88 | 3 | зачет |
| | Методы программирования рядов Фурье | Курс играет важную роль в подготовке специалиста по теории аппроксимации. Являясь логическим продолжением базовых знаний по теории рядов | | 108 | 88 | 3 | зачет |

| | | | | | | | |
|---|--|---|--|-----|----|---|---------|
| | | Фурье, получаемых студентом во время изучения таких дисциплин как математический анализ, уравнения математической физики и многих других, он добавляет учащимся тот набор знаний, умений и навыков, который значительно расширит их кругозор по теории приближения функций. | коммуникационных технологий, – заниматься аналитической и научно-исследовательской деятельностью в области математики и информационных технологий, – решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий. | | | | |
| Модуль «Компьютерные технологии в математике». Дисциплины по выбору 2 | Программирование приложений полиномиальных решений алгебраических дифференциальных уравнений | Обучение основным методам нахождения полиномиальных решений алгебраических дифференциальных уравнений и программирование их приложений | <i>Цель модуля:</i> – обучение основным методам нахождения полиномиальных решений алгебраических дифференциальных уравнений и программированию их приложений, – выработать у студентов квалифицированное и осознанное владение методами теории аппроксимации. | 108 | 60 | 3 | зачет |
| | Основы теории аппроксимации в среде MatLab | Ознакомить студентов с основными наиболее важными идеями и результатами теории приближения, сосредоточенных на классических темах, связанных с полиномами и рациональными функциями; закрепить теоретические знания с помощью решения конкретных практических задач с использованием среды MatLab | <i>Результаты обучения позволят:</i> – Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий, – заниматься аналитической и научно-исследовательской деятельностью в области математики и информационных технологий. | 108 | 60 | 3 | зачет |
| Модуль «Компьютерные технологии в математике». Дисциплины по | Аналитические методы исследования математических моделей | Аналитическая теория дифференциальных уравнений является в настоящее время одним из важнейших разделов в | <i>Цель модуля:</i> – развитие интеллектуального потенциала студентов и их способностей к логическому мышлению; обучение основным | 108 | 50 | 3 | экзамен |

| | | | | | | | |
|---|---|--|--|-----|----|---|---------|
| выбору 3 | | системе математических знаний. Изучение курса студентами-математиками является обязательным условием для их высокой математической подготовки. | методам исследования аналитических свойств решений дифференциальных уравнений, – формирование представления студентов о теории интерполирования как о неотъемлемой и составной части теории приближений и математического анализа, ее проблемах и задачах на современном этапе развития математической науки. <i>Результаты обучения позволят:</i> – решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий, – заниматься аналитической и научно-исследовательской деятельностью в области математики и информационных технологий. | | | | |
| | Методы программирования в теории интерполирования и квадратурных формул | Формирование навыков приближения непрерывных функций посредством интерполяционных многочленов; закрепление теоретические знания с помощью практического приложения к аппроксимации конкретных функций. | | 108 | 50 | 3 | экзамен |
| Модуль «Компьютерные технологии в математике». Дисциплины по выбору 4 | Компьютерные методы исследования дифференциальных уравнений в комплексной области | Использование математических пакетов для исследований дифференциальных уравнений в комплексной области | <i>Результаты обучения позволят:</i> – решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий, – заниматься аналитической и научно-исследовательской деятельностью в области математики и информационных технологий. | 108 | 50 | 3 | экзамен |
| | Компьютерные интегральные преобразования | Использование математических пакетов для интегральных преобразований | | 108 | 50 | 3 | экзамен |
| Модуль «Компьютерные технологии в математике». Дисциплины по выбору 5 | Компьютерные методы в качественной теории динамических систем | Использование математических пакетов в качественной теории динамических систем | <i>Результаты обучения позволят:</i> – решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий, – заниматься аналитической и научно-исследовательской деятельностью в области математики и информационных технологий. | 108 | 40 | 3 | зачет |
| | Визуализация в преподавании математики | Использование прикладных пакетов для визуализации в преподавании математики | | 108 | 40 | 3 | зачет |

| Дополнительные виды обучения | | | | | | | |
|------------------------------|--|---|---|--|--|--|--|
| | Физическая культура | | <i>Результаты обучения позволят:</i> использовать навыки здоровьесбережения | | | | |
| | Белорусский язык (профессиональная лексика) | | <i>Результаты обучения позволят:</i> использовать языковой материал в профессиональной области на белорусском языке | | | | |
| | Безопасность жизнедеятельности и человека | | <i>Результаты обучения позволят:</i> применять основные методы защиты производственного персонала и населения от негативных воздействий факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения, знаниями основ рационального природопользования и энергосбережения | | | | |
| Факультативные дисциплины | | | | | | | |
| | ГрГУ им. Янки Купалы: миссия, история, структура | Теоретическое осмысление истории университета и факультета, формирование у студентов навыков работы с первоисточниками по истории вуза, работе с каталогами и электронной базой научной библиотеки. | <i>Цель учебной дисциплины:</i> теоретическое осмысление истории университета и факультета, формирование у студентов навыков работы с первоисточниками по истории вуза, работе с каталогами и электронной базой научной библиотеки. <i>Результаты обучения позволят:</i> выявлять факторы и механизмы исторического развития, определять общественное значение исторических событий. | | | | |
| | Великая Отечественная война советского народа (в контексте Второй мировой войны) | Закономерности и особенности развития белорусской нации в межвоенный период и годы военных испытаний, героические и трагические события на фронтах Великой Отечественной войны и | <i>Цель учебной дисциплины:</i> изучение закономерности и особенности развития белорусской нации в межвоенный период и годы военных испытаний, героические и трагические события на фронтах Великой Отечественной войны и Второй мировой войны, их воздействие | | | | |

| | | | | | | | |
|--|---------------------------------------|---|--|--|--|--|--|
| | | Второй мировой войны, их воздействие и влияние на судьбы народов Европы и Советского Союза, жизнь населения на оккупированных территориях и в советском тылу, вклад белорусского народа в разгром немецких агрессоров | и влияние на судьбы народов Европы и Советского Союза. <i>Результаты обучения позволят:</i> обладать способностью формулировать собственные мировоззренческие принципы на основе подвига белорусского народа и исторических уроков Великой Отечественной войны, сохранять и приумножать историческую память о роли Советского союза и его народов в Победе над германским нацизмом, транслировать новым поколениям историческую правду и нормы поведения, ценности и традиции, выработанные белорусским народом в период преодоления трагических событий Великой Отечественной войны. | | | | |
| | Физическая культура | Формирование положительного отношения к здоровому образу жизни посредством занятия физической культурой и спортом | <i>Результаты обучения позволят:</i> использовать навыки здоровьесбережения. | | | | |
| | Язык программирования Python | Дисциплина рассчитана на студентов, с возможными знаниями по курсам, касающихся основ программирования с использованием алгоритмических языков семейства Си, по курсам «Информационные системы и технологии». | <i>Цель учебной дисциплины:</i> овладение навыками программирования на языке программирования Python. <i>Результаты обучения позволят:</i> решать конкретные задачи по проектированию, разработке и применению интернет-технологий для организации процессов обработки информации | | | | |
| | Решение задач повышенной сложности по | Ознакомление с рядом новых математических фактов, классических теорем, | <i>Цель учебной дисциплины:</i> ознакомление с рядом новых математических фактов, классических | | | | |

| | | | | | | | |
|--------------------------------|------------|--|--|--|--|---|--|
| | математике | разнообразием математических идей и методов, а также с методикой обучения школьников решению задач повышенной сложности по математике (свойства функций и их графиков, задачи с параметрами, задачи на применение производных, текстовые задачи и задачи по геометрии.) | теорем, разнообразием математических идей и методов, а также с методикой обучения школьников решению задач повышенной сложности по математике <i>Результаты обучения позволят:</i> – управлять учебно-познавательной и учебно-исследовательской деятельностью обучающихся. – организовывать целостный образовательный процесс с учетом современных образовательных технологий и педагогических инноваций | | | | |
| Практики | | | | | | | |
| Вычислительная | | Вычислительная практика является обязательным компонентом высшего образования, видом учебно-воспитательного процесса, предназначенного для подготовки студентов к профессиональной деятельности, в основном путем самостоятельного решения предусмотренных программой реальных заданий исследовательского характера. | <i>Цель практики:</i> Развитие профессиональных компетенций, предусматривающее углубление и закрепление теоретических знаний, практических умений и навыков, освоение первичных навыков по избранной специальности, используя в качестве основных методов решение конкретных заданий, связанных с специальностью, формирование навыков решения практических задач с использованием современных информационных технологий и изучение инженерии программного обеспечения. <i>Результаты обучения позволят:</i> самостоятельно решать предусмотренные программой реальные задания исследовательского характера | | | 3 | |
| Ознакомительная педагогическая | | Учебная практика направлена на формирование основных первичных профессиональных навыков, ознакомление со специальностью, подготовку к | <i>Цель практики:</i> – формирование у студентов практических умений и навыков по изучаемым учебным дисциплинам, закрепление теоретических знаний, | | | 3 | |

| | | | | | | | |
|--------------------------------|--|---|---|--|--|---|--|
| | | <p>изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин, приобретение навыков работы в коллективе.</p> <p>Ознакомительная педагогическая практика логически, содержательно и методически взаимосвязана с циклом изученных на период ее проведения специальных дисциплин и дисциплин психолого-педагогического цикла.</p> | <p>освоение первичных навыков по избранной специальности,</p> <p>– адаптация студентов к профессиональной педагогической деятельности в условиях учреждения образования.</p> <p><i>Результаты обучения позволят:</i></p> <p>– планировать, организовывать и вести педагогическую деятельность с использованием современных педагогических теорий и методических разработок,</p> <p>– владеть классическими и современными методиками преподавания математики и информатики;</p> | | | | |
| Педагогическая практика в ВОУО | | <p>Педагогическая практика в ВОУО является важным компонентом учебно-воспитательного процесса в высшем учебном заведении и обладает большим обучающим потенциалом для будущих педагогов. Она проводится в течение 3 недель после второго курса в каникулярный период и является значимой формой практической подготовки студентов к профессиональной педагогической деятельности.</p> | <p><i>Цель практики:</i></p> <p>закрепление, расширение и углубление освоенных к этому времени педагогических знаний и умений; приобретение профессионального эмпирического опыта, необходимого для дальнейшего самосовершенствования; оценка адекватности личных качеств выбранной специальности.</p> <p><i>Результаты обучения позволят:</i></p> <p>планировать, организовывать и вести педагогическую деятельность с использованием современных педагогических теорий и методических разработок,</p> | | | 4 | |
| Педагогическая | | <p>Педагогическая практика является важным компонентом учебно-воспитательного процесса в высшем учебном заведении и обладает большим</p> | <p><i>Цель практики:</i></p> <p>формирование, закрепление и развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения трудовых действий в соответствии с обобщенными трудовыми функциями в</p> | | | 7 | |

| | | | | | | | |
|---------------|--|---|---|--|--|----|--|
| | | <p>обучающим потенциалом для будущих педагогов. Она является значительной формой практической подготовки студентов к профессиональной педагогической деятельности. Педагогической практике студентов предшествует изучение цикла общенаучных и общепрофессиональных дисциплин: введение в специальность, социология, педагогика, психология, методика преподавания математики, методика преподавания информатики, безопасность жизнедеятельности человека, методы программирования и информатика, практикум по решению задач школьного курса математики; цикл математических дисциплин.</p> | <p>области педагогической деятельности по проектированию и реализации образовательного процесса учителя математики, навыков организации воспитательной работы, педагогического общения, развитие исследовательских навыков по изучению личности обучающегося, коллектива обучающихся, межличностных отношений.</p> | | | | |
| Преддипломная | | <p>В программу практики входит изучение специальной литературы по теме дипломной работы, приобретение практических навыков исследований в избранном направлении, помощь в разработке и (или) подготовке учебно-методических материалов по дисциплинам научного руководителя, участие в профориентационной работе, итогом практики является</p> | <p><i>Цель практики:</i> обобщение теоретических знаний, более углубленное изучение математических моделей в соответствии с выбранной специализацией; овладение методикой научно-исследовательской деятельности; развитие исследовательских навыков, умение оценивать, систематизировать, обобщать, классифицировать, структурировать подлежащие исследованию методические и математические явления, устанавливать связи и отношения между ними;</p> | | | 12 | |

| | | | | | | | |
|--|--|---|-------------------------------|--|--|--|--|
| | | подготовка структурированного варианта дипломной работы и презентации выступления по теме дипломной работы. | завершение дипломного проекта | | | | |
|--|--|---|-------------------------------|--|--|--|--|

Раздел 3. План развития образовательной программы

3.1. Перечень мероприятий по развитию образовательной программы

3.1.1. Учебный процесс

3.1.1.1. Выпускающей кафедрой ведется интенсивная и результативная профориентационная работа по организации набора абитуриентов. Используются как традиционные средства (встречи, беседы, дни открытых дверей), так и проведение мероприятий на основе ИТ (видеоконференции, квесты, профильные олимпиады).

Основная задача в рамках этой инициативы – привлечь наиболее талантливых и мотивированных абитуриентов, проживающих не только в г.Гродно и Гродненской области. Для этого необходимо расширять географию как реального, так и виртуального присутствия ГрГУ им.Янки Купалы в других регионах Республики Беларусь (и странах ближнего и дальнего зарубежья). Но не менее важно сохранить качество привлекаемых абитуриентов и обеспечить большой конкурс на специальность.

Таблица. Перечень мероприятий в области профориентационной и маркетинговой деятельности.

| № | Наименование мероприятия | Срок исполнения | Ответственный | Ресурсы, источник финансирования | Отметка о выполнении |
|----|--|--|----------------|----------------------------------|----------------------|
| 1. | Исследование информации баз данных потенциальных абитуриентов | Постоянно, после получения информации о ходе РТ и ЦТ | Зав. кафедрой | Не требуются | |
| 2. | Актуализация информации на сайте факультета с целью знакомства абитуриентов с жизнью кафедры | Не реже 1 раза в месяц | Зав. кафедрой | Не требуются | |
| 3. | Организация экскурсий учеников СШ г. Гродно и области на факультет математики и информатики | По отдельному графику | Ванькова Т.Н. | Не требуются | |
| 4. | Профориентационная работа в школах региона, проводимая иногородними студентами по месту постоянной регистрации | В соответствии с планом ПР ФаМИ | Зав. кафедрой | Не требуются | |
| 5. | Организация сотрудничества в области профориентационной работы со Школой | С октября по май, ежегодно | Корлюкова И.А. | Не требуются | |

| | | | | | |
|----|---|------------------------------|---------------------|--|--|
| | точных наук | | | | |
| 6. | Разработка и изготовление обновленных информационных материалов факультета и специальности 6-05-0533-06 Математика для профориентационных мероприятий | Февраль-март, 1 раз в 3 года | Зав. кафедрой МАДУА | Оплата изготовления, средства ФаМИ | |
| 7. | Организация и проведение в рамках многопрофильной университетской олимпиады ГрГУ им.Янки Купалы по учебному предмету «Математика» | Октябрь-февраль, ежегодно | Зав. кафедрой МАДУА | Издательские расходы, премирование за счет средств ФаМИ и спонсорской помощи | |

3.1.1.2. Для обеспечения учебного процесса по ряду читаемых дисциплин кафедра МАДУА располагает ранее разработанными электронными учебно-методическими комплексами для других специальностей, требующими незначительной доработки. В то же время, необходима разработка некоторого количества новых обучающих ресурсов по дисциплинам, которые ранее не входили в учебные планы специальностей факультета. С этой целью были определены ответственные из числа ППС за разработку (модернизацию) электронных и цифровых учебно-методических комплексов (включая фонды оценочных средств) и размещение их на образовательном портале по каждой дисциплине. План разработки (модернизации) электронных и цифровых учебно-методических комплексов представлен в таблице.

Таблица. План разработки (модернизации) электронных учебно-методических комплексов.

| № | Наименование дисциплины | Срок исполнения | Ответственный | Отметка о выполнении |
|----|-------------------------|-----------------|---------------------------------|----------------------|
| 1. | Алгебра и теория чисел | Декабрь 2026 | Ванькова Т.Н. | |
| 2. | Алгебра и теория чисел | Декабрь 2026 | Детченя Л.В. | |
| 3. | Алгебра и теория чисел | Декабрь 2026 | Трифонова И.В.; Тыщенко В.Ю. | |
| 4. | Аналитическая геометрия | Май 2026 | Трифонова И.В. | |
| 5. | Аналитическая геометрия | Сентябрь 2026 | Трифонова И.В. | |

| | | | | |
|-----|---|---------------|--------------------------------|--|
| 6. | Дискретная математика и математическая логика | Декабрь 2026 | Детченя Л.В. | |
| 7. | Дифференциальная геометрия и топология | Декабрь 2026 | Гринь А.А. | |
| 8. | Дифференциальные уравнения | Июнь 2026 | Гринь А.А. | |
| 9. | Дифференциальные уравнения | Июнь 2026 | Детченя Л.В. | |
| 10. | Математический анализ | Июнь 2026 | Мартынов И.П.; Пронько В.А. | |
| 11. | Математический анализ | Июнь 2026 | Мартынов И.П.; Пронько В.А. | |
| 12. | Математический анализ | Октябрь 2026 | Детченя Л.В. | |
| 13. | Методика преподавания математики | Ноябрь 2026 | Трифонов И.В. | |
| 14. | Методика преподавания математики | Ноябрь 2026 | Немец В.С. | |
| 15. | Методика преподавания математики | Ноябрь 2026 | Тыщенко В.Ю. | |
| 16. | Практикум по решению математических задач | Сентябрь 2026 | Пронько В.А. | |
| 17. | Практикум по решению математических задач | Сентябрь 2026 | Пронько В.А. | |
| 18. | Практикум по решению математических задач | Сентябрь 2026 | Пронько В.А. | |
| 19. | Уравнения математической физики | Сентябрь 2026 | Немец В.С. | |
| 20. | Уравнения математической физики | Сентябрь 2026 | Немец В.С. | |
| 21. | Элементарная математика | Сентябрь 2026 | Павлючик П.Б. | |
| 22. | Системы баз данных | 2024 | Дейцева А.Г. | |

3.1.1.3. С целью реализации мировых тенденций в сфере высшего математического образования, для обеспечения и повышения качества учебного процесса на выпускающей кафедре МАДУА в настоящее время широко используются инновационные практико-ориентированные формы и методы преподавания: занятия в рамках практико-ориентированного и компетентного подхода, форме самостоятельной деятельности; исследовательские; на основе групповой технологии; проблемные; на основе проектной деятельности; занятия-тренинги и игровые формы организации обучения: деловые и ролевые игры. Для реализации мировых тенденций в сфере высшего образования, активно используются методы и средства в рамках научного сотрудничества с мировыми лидерами в области математического образования.

Также, параллельно с созданием образовательных продуктов должен запускаться целый ряд сопутствующих процессов. Во-первых, это постоянная модернизация структуры и содержания учебных программ. Мы должны обеспечить возможности для индивидуализации образовательных траекторий студентов как за счёт предоставления им большей свободы в выборе курсов, так и за счёт встраивания в учебный процесс академической проектной работы и таких инновационных образовательных продуктов, как массовые онлайн-курсы и т.п.

При этом необходимо, не перегружая студентов, дать им возможность полноценно изучать выбранные дисциплины. Гибкость программ обучения повысит доступность наших образовательных продуктов для иностранных студентов.

Мероприятия, которые планируется проводить с целью обеспечения качества учебного процесса, приведены в таблице ниже.

Таблица. План мероприятий по обеспечению качества учебного процесса

| № | Наименование мероприятия | Срок исполнения | Ответственный | Ресурсы, источник финансирования | Отметка о выполнении |
|---|--|----------------------------------|---|----------------------------------|----------------------|
| 1 | На основе анализа удовлетворенности потребителей осуществлять корректировку учебных и нормативных документов специальности | Декабрь, ежегодно | Декан ФаМИ, зав. кафедрой МАДУА | Не требуется | |
| 2 | Обеспечить анализ результативности реализации выполнения программы на заседании Координационного совета по специальностям ФаМИ | 1 раз в год | Декан ФаМИ, зав. кафедрой МАДУА | Не требуется | |
| 3 | Обеспечить закрепление кураторов из числа ведущих ППС за талантливыми студентами | Сентябрь и февраль, ежегодно | Зав. кафедрой МАДУА | Не требуется | |
| 4 | Внедрить поддержку инновационных методов обучения в материалы УМК по дисциплинам специальности | Согласно графику разработки ЭУМК | Закреплённые преподаватели, Зав. кафедрой МАДУА | Не требуется | |
| 5 | Привлекать студентов к участию в выполнении заданий научно-технических проектов и хоздоговорных работ | Ежегодно | Зав. кафедрой МАДУА | Не требуется | |
| 6 | Разработать комплекты тестовых заданий по всем дисциплинам специальности | Согласно графику разработки ЭУМК | Закреплённые преподаватели, Зав. кафедрой МАДУА | Не требуется | |
| 7 | Реализовать междисциплинарные курсовые и дипломные работы совместно с представителями других специальностей ГрГУ им. Янки Купалы | с 30.06.2026 | Зам. декана по УР, Зав. кафедрой МАДУА | Не требуется | |
| 8 | Выполнить дипломные работы по заявкам предприятий и организаций | Ежегодно с 2026 г. | Зав. кафедрой МАДУА | Не требуется | |
| 9 | Обеспечить индивидуальный план обучения для студентов, трудоустроенных по специальности | Постоянно, в учебном году | Декан ФаМИ, Зав. кафедрой МАДУА | Не требуется | |

3.1.1.4. Анализ развития студентоцентрированных подходов к обучению, преподаванию и оценке успеваемости, используемых факультетом математики и

информатики и выпускающей кафедрой МАДУА, и оценка его потенциала, позволили выделить группы учащихся, требующие внимания и адаптации к учебному процессу, предоставления индивидуальных траекторий обучения, развития механизмов поддержки обучающихся с целью достижения каждым обучающимся планируемых результатов обучения. Соответствие квалификации ППС читаемым дисциплинам, подтверждает возможность успешной подготовки студентов специальности силами кафедры МАДУА и факультета математики информатики. Для качественной подготовки специалистов в области искусственного интеллекта определены мероприятия по развитию студентоцентрированных подходов к обучению, преподаванию и оценке успеваемости, приведённые в таблице.

Таблица. Мероприятия по развитию студентоцентрированного обучения

| № | Наименование мероприятия | Срок исполнения | Ответственный | Ожидаемые результаты | Отметка о выполнении |
|---|--|--|--|---------------------------------------|----------------------|
| 1 | Участие преподавателей в тренингах и семинарах по студентоцентрированным методам преподавания | В соответствии с планом работы ФаМИ | Зав. кафедрой преподаватели | Вовлечение в процесс | |
| 2 | Обмен лучшими практиками с коллегами | В соответствии с планом работы кафедры | Зав. кафедрой преподаватели | Внедрение лучших практик | |
| 3 | Использование цифровых технологий для повышения вовлеченности студентов | Ежегодно, с сентября по июль | Зав. кафедрой, преподаватели, кураторы групп | Расширение сферы использования ИТ | |
| 4 | Создание условий для самостоятельной и исследовательской работы студентов | Ежегодно, с сентября по июль | Зав. кафедрой, преподаватели, научные руководители студентов | Повышение уровня результатов обучения | |
| 5 | Организация наставничества и консультирования (регулярные встречи студентов с наставниками для обсуждения их прогресса и планов) | Ежегодно, сентябрь | Зав. кафедрой, научные руководители студентов | Повышение уровня результатов обучения | |
| 6 | Обеспечение гибкости учебных планов с | Ежегодно, январь-март | Зав. кафедрой, преподаватели | Повышение уровня результатов | |

| | | | | | |
|---|--|--|------------------------------|---|--|
| | возможностью выбора элективных курсов, тем дипломных работ и мест прохождения практики | | | обучения | |
| 8 | Обеспечение проведения регулярного анкетирования | Согласно плану кафедры по ИВР, индивид. планам ППС | Зав.кафедрой, кураторы групп | Формирование академических и социальных ценностей | |

3.1.2. Кадровый потенциал

Состав кафедры: 2 доктора физико-математических наук, профессора, 9 кандидатов физико-математических наук, доцентов.

Анализ кадрового обеспечения выпускающей кафедры МАДУА, его потенциал и соответствие квалификации ППС читаемым дисциплинам, подтверждает возможность успешной подготовки студентов специальности силами кафедры МАДУА и факультета математики информатики. Для качественной подготовки специалистов в области классической и современной математики определены мероприятия на повышение квалификации персонала, приведённые в таблице.

Таблица. Перечень мероприятий по развитию кадрового потенциала.

| № | Наименование мероприятия | Срок исполнения | Ответственный | Ресурсы, источник финансирования | Отметка о выполнении |
|----|---|--|--|--|----------------------|
| 1. | Непрерывное повышение квалификации в режиме самообучения на образовательных онлайн-платформах | Постоянно | Все преподаватели. Зав. кафедрой МАДУА | Не требуется | |
| 2. | Стажировки по профилю читаемых курсов в УВО РБ и РФ | Согласно плану стажировок и повышения квалификации | Зав. кафедрой МАДУА | Бюджетные и внебюджетные средства университета | |
| 3. | Организовать привлечение специалистов-практиков к учебному процессу | Согласно учебному плану | Зав. кафедрой МАДУА | Фонд почасовой оплаты труда | |
| 4. | Обеспечить участие в работе курсов повышения | Согласно плану повышения квалификации | Закрепленные сотрудники Зав. кафедрой МАДУА | Не требуется | |

| | | | | | |
|----|---|---|---|--------------|--|
| | квалификации в области иностранного языка | | | | |
| 5. | Обеспечить преподавание отдельных дисциплин специальности на английском языке | Сентябрь-июнь, при условии набора студентов | Закрепленные сотрудники Зав. кафедрой МАДУА | Не требуется | |
| 6. | Обеспечить подготовку и защиту кандидатской диссертации (Бабич Е.Р.) | 31.12.2027 | Зав. кафедрой МАДУА | Не требуется | |

3.1.3. Воспитательная деятельность в рамках формирования универсальных и профессиональных компетенций

3.1.3.1. Информация об имеющихся заданиях, направленных на воспитание средствами учебных дисциплин, приведена в таблице.

Таблица. Перечень мероприятий по развитию воспитательной деятельности в рамках формирования универсальных и профессиональных компетенций (отсортировать по дате).

| № | Наименование мероприятия | Срок исполнения | Ответственный | Ресурсы, источник финансирования | Отметка о выполнении |
|----|--|---|---------------|----------------------------------|----------------------|
| 1. | Индивидуальные задания по истории развития математики и информатики в РБ | Ежегодно | Зав. кафедрой | Не требуется | |
| 2. | Комплект тестов по дисциплине «История и методология математики» | Ежегодно в рамках учебных дисциплин кафедры | Зав. кафедрой | Не требуется | |

3.1.4. Научно-исследовательская и инновационная деятельность

3.1.4.1. Вовлечение студентов специальности «Математика» в учебно-исследовательскую, научно-методическую и научную работу является одной из основных задач выпускающей кафедры.

На кафедре выполняются НИР, финансируемые в рамках ГПНИ, БРФФИ.

| № п/п | Наименование проекта | Сроки выполнения | ФИО научного руководителя |
|-------|--|-----------------------|---------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | «Аналитические и качественные характеристики нелинейных дифференциальных систем», государственной программы научных исследований «Конвергенция - 2025», «Математические модели и методы» | 2021 – 2025 | Мартынов И.П. |
| 2 | Проект БРФФИ «Новые способы исследования предельных циклов автономных дифференциальных систем» | 02.05.2023-31.03.2025 | Гринь А.А. |
| 3 | Распределение корней целочисленных многочленов в кругах комплексной плоскости, содержащих алгебраические числа заданной степени и высоты, и их приложения в задачах математической физики ГПНИ «Конвергенция -2025» (№ А33-21) | 2021 – 2025 | Корлюкова И.А. |

Исполнение нефинансируемой НИР за счет второй половины рабочего дня осуществляется всеми сотрудниками кафедры МАДУА:

1) Педагогические условия формирования содержания непрерывного математического образования в системе школа - ССУЗ - ВУЗ», выполненной в рамках второй половины дня

2) Характеристики решений некоторых классов обыкновенных дифференциальных уравнений и систем

Практически все преподаватели кафедры регулярно публикуются в научных изданиях с ненулевым импакт-фактором, большинство преподавателей с учёной степенью имеют публикации, индексируемые в базах данных Scopus и Web of Science.

Перечень мероприятий по развитию НИиИД представлен в таблице.

Таблица. Перечень мероприятий по развитию НИиИД

| № | Наименование мероприятия | Срок исполнения | Ответственный | Ресурсы, источник финансирования | Отметка о выполнении |
|----|---|-----------------|-------------------------------|---|----------------------|
| 1. | Обеспечить вовлечение не менее 1 студента в выполнение каждой финансируемой НИР кафедры | Ежегодно | Зав. кафедрой МАДУА, рук. НИР | Средства НИР для оплаты работ по договору | |

| | | | | | |
|----|---|------------------------|---|-----------------------------------|--|
| 2. | Вовлечь в работу семинара «Мир математики» не менее 50% обучающихся специальности «Математика» | Постоянно | Зав. кафедрой МАДУА, рук. семинара | | |
| 3. | Обеспечить реализацию хозяйственных договоров на разработку научно-технической продукции (оказание услуг) для предприятий и организаций региона | Ежегодно, с 01.09.2026 | Зав. кафедрой МАДУА | Не требуется | |
| 4. | Обеспечить публикации ППС кафедры, имеющих учёные степени и звания, в журналах, индексируемых в БД Scopus и Web of Science, из расчёта не менее одной статьи в два года на одного преподавателя | Ежегодно, с 01.09.2026 | Зав. кафедрой МАДУА | Не требуется | |
| 5. | Обеспечить вовлечение в НИРС не менее 65% студентов 3–4 курсов | с 2026 г. | Научные руководители Зав. кафедрой МАДУА | Не требуется | |
| 6. | Обеспечить участие в профильных конференциях с докладами не менее 40% студентов 3–4 курсов | с 2026 г. | Научные руководители Зав. кафедрой МАДУА | Оплата оргвзносов из средств ФаМИ | |
| 7. | Обеспечить подготовку и представление на Республиканский конкурс научных работ студентов 100 % курсовых и дипломных работ, защищенных на отметки 9 и 10 баллов | с 2026 г. | Научные руководители Зав. кафедрой МАДУА | Не требуется | |

3.1.5. Сотрудничество, в т.ч. международное

3.1.5.1. Таблица. Партнеры (имеющиеся).

| № | Наименование организации | Направления сотрудничества |
|----|---|---|
| 1. | Математический институт имени А. Размадзе Тбилисского государственного университета имени И. Джавахишвили (Республика Грузия) | Участие в совместных научных мероприятиях, экспертиза научных результатов |
| 2. | Ланьчжоуский городской университет (Китай) | Совместные научные публикации, выступление на семинарах |
| 3. | Кафедра дифференциальных уравнений Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова | Участие в совместных научных мероприятиях, экспертиза научных результатов |
| 4. | Кафедра дифференциальных уравнений и системного анализа механико-математического факультета БГУ | Совместные научные публикации, экспертиза научных результатов |
| 5. | Отделом дифференциальных уравнений Института математики НАН Беларуси | Участие в совместных научных мероприятиях, экспертиза научных результатов |
| 6. | Чунцинский политехнический университет | Совместные научные публикации, выступление на семинарах |
| 7. | Университет МГУ–ППИ в Шэньчжэне | Совместные научные публикации, выступление на семинарах |
| 8. | Редакция журнала «Дифференциальные уравнения» | Рецензирование статей и публикаций |

3.1.4.2. На кафедре функционируют три филиала: филиал в ГУО «Лицей № 1 имени академика Ю.М. Островского г. Гродно», филиал кафедры в ГУО «Гродненская городская гимназия имени А.И. Дубко», филиал кафедры в ГУО «Гимназия № 10 имени Митрополита Филарета (Вахромеева) г. Гродно»

Таблица. Перечень мероприятий по развитию сотрудничества (отсортировать по дате).

| № | Наименование мероприятия (с указанием организации - партнера) | Срок исполнения | Ответственный | Ресурсы, источник финансирования | Отметка о выполнении |
|----|---|------------------------------|--|-------------------------------------|----------------------|
| 1. | Ознакомительная практика | Во время проведения практики | Зав. кафедрой, руководители филиалов кафедры | Не требуется | |
| 2. | Педагогическая практика | Во время проведения практики | Зав. кафедрой, руководители филиалов кафедры | Оплата труда руководителям практики | |
| 3. | Преддипломная практика | Во время проведения | Зав. кафедрой, научные | | |

| | | | | | |
|----|---------------------------|--|--|--------------|--|
| | | практики | руководители студентов | | |
| 4. | Распределение выпускников | Апрель | Зав. кафедрой | Не требуется | |
| 5. | Профориентационная работа | В соответствии с планом работы кафедры | Зав. кафедрой, руководители филиалов кафедры | Не требуется | |

3.1.6. Инфраструктура и материально-техническая база

Кафедральное помещение оснащено достаточным количеством вычислительной техники. Оборудованы рабочие места для заведующего, специалиста кафедры, 5 рабочих мест для преподавателей оснащены компьютерами. Имеется два МФУ, 2 принтера, 1 ноутбук. Канцелярские принадлежности, компьютерная техника и расходные материалы закупаются в рабочем порядке.

3.1.7. Развитие культуры обеспечения качества в рамках образовательной программы

Для развития культуры обеспечения качества и эффективного управления образовательной программой необходимо внедрение ряда мероприятий, направленных на постоянное совершенствование содержания программы, учебного процесса и административных процедур. Ключевые мероприятия представлены в таблице

Таблица. Мероприятия по развитию системы обеспечения качества

| № | Наименование мероприятия | Срок исполнения | Ответственный | Ожидаемые результаты | Отметка о выполнении |
|---|--|-------------------|----------------|--------------------------------|----------------------|
| Развитие культуры обеспечения качества | | | | | |
| Механизмы управления образовательной программой | | | | | |
| 1. | Создание рабочей группы по управлению программой (координатора программы, академические наставников, представителей индустрии, студенты) | 31.12.2025 | Зав. кафедрой | Повышение качества образования | |
| Обеспечение актуальности и соответствия программы | | | | | |
| 2. | Регулярный пересмотр образовательной программы на основе | Ежегодно, декабрь | Зав. кафедрой, | Повышение качества | |

| | | | | | |
|---|---|-------------------------------|---------------|--------------------------------|--|
| | обратной связи от студентов, выпускников и работодателей | | | образования | |
| Мероприятия по пересмотру плана и учебных материалов | | | | | |
| 3. | Анализ качества подготовки учебных материалов и наполнение образовательного плана | Ежегодно, июнь | Зав. кафедрой | Повышение качества образования | |
| Оценка и улучшение образовательного процесса | | | | | |
| 4. | Внедрение системы обратной связи от студентов по каждому курсу и преподавателю | 31.12.2026 | Зав. кафедрой | Повышение качества образования | |
| Создание условий для инноваций и развития | | | | | |
| 5. | Поддержка научно-исследовательской деятельности студентов и преподавателей | Ежегодно, март-июнь | Зав. кафедрой | Повышение качества образования | |
| 6. | Развитие международного сотрудничества (участие в обменных программах, стажировках и совместных исследовательских проектах) | Согласно плану работы кафедры | Зав. кафедрой | | |
| 7. | Организация мероприятий по обмену опытом между различными образовательными учреждениями, кафедрами и лабораториями | Согласно плану работы кафедры | Зав. кафедрой | | |

3.1.8. Мероприятия по информированию общественности ^в рамках образовательной программы

Информирование общественности в рамках образовательной программы предполагает решение нескольких задач. Это, наряду с привлечением абитуриентов, работа с потенциальными работодателями выпускников специальности при организации проведения производственных практик и распределения, возможности трудоустройства выпускников во время учебы. А также поиск потенциальных заказчиков для заключения договоров на выполнение дипломных работ и НИР.

Таблица. Мероприятия по информированию общественности

| № | Наименование мероприятия | Срок исполнения | Ответственный | Ожидаемые результаты | Отметка о выполнении |
|---|---|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------|
| 1 | Участие в Днях университета / факультета / кафедры | Согласно плану работы факультета | Зав. кафедрой | Информирование заинтересованных лиц | |
| 2 | Проведение многопрофильной олимпиады ГрГУ им.Янки Купалы | Согласно плану университета | Зав. кафедрой | Привлечение лучших абитуриентов | |
| 3 | Выступление перед школьниками общеобразовательных классов школ области | Ежегодно 1 полугодие | Зав. кафедрой | Привлечение лучших абитуриентов | |
| 4 | Выступления перед участниками республиканских олимпиад и учащимися специализированных классов | Ежегодно 1 полугодие | Зав. кафедрой | Привлечение лучших абитуриентов | |
| 5 | Публикации в СМИ | ежегодно | Зав. кафедрой | Привлечение абитуриентов | |
| 6 | Сопровождение сайта факультета (раздел кафедры МАДУА) | постоянно | Зав. кафедрой, специалист кафедры | Привлечение абитуриентов | |
| 7 | Информирование работодателей при организации практик и распределения студентов | Ежегодно, ноябрь-июнь | Зав. кафедрой, руководители практик | Трудоустройство студентов | |

5.1.9. Оценка рисков при реализации плана развития специальности

| № | Наименование возможных рисков | Мероприятия по устранению рисков |
|----|--|---|
| 1. | Снижение интереса абитуриентов к научным и педагогическим профессиям, реструктуризация рынка труда | Усиление и индивидуализация профориентационной работы, формирование положительного имиджа специальности и факультета на уровне университета, Гродненской области и страны в целом |
| 2. | Активность столичных и зарубежных вузов в привлечении абитуриентов, рост конкуренции | |
| 3. | Низкий уровень математической подготовки абитуриентов из-за отсутствия мотивации к обучению | Персонификация образовательной траектории, применение активных методов обучения, развитие научных исследований и технического творчества среди студентов |

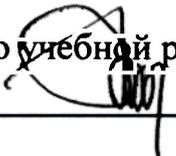
3.2. Целевые индикаторы

| № п/п | Предмет оценки качества образовательной программы | Показатель оценки | Планируемое значение показателя | | | |
|--|--|---|---------------------------------|------|------|-------|
| | | | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
| Оценка качества образовательной деятельности студентов и ее результатов | | | | | | |
| 1 | Промежуточные результаты теоретического и практического обучения | Средний балл промежуточной аттестации по учебным дисциплинам (модулям), курсовым работам (проектам), практикам | 6,1 | 6,3 | 6,5 | 6,8 |
| 2 | Итоговые результаты | Доля дипломов с отличием, полученных на государственном экзамене и защите дипломной работы (проекта) | - | - | - | 0,05 |
| | | Доля обучающихся, успешно завершивших обучение по ОП, от общего количества обучающихся, зачисленных на обучение | - | - | - | 18/20 |
| Оценка качества образовательных программ (образовательная среда и НМО) | | | | | | |
| 3 | Практическая составляющая ОП | Доля учебных дисциплин, совместно реализованных с социальными партнерами | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | Научно-методическое обеспечение ОП | Процент обеспеченности зарегистрированными | 13 | 35 | 50 | 75 |

| | | | | | | |
|---|--|--|-------|-------|-------|-------|
| | | ЭУМК/ЦУМК дисциплин учебного плана | | | | |
| | | Процент обеспеченности дисциплин учебного плана учебными изданиями с грифом | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Кадровое обеспечение образовательной программы | | | | | | |
| 5 | Остепененность педагогических работников, реализующих ОП | Доля ППС, работающего на постоянной основе, обеспечивающего реализацию образовательной программы | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,7 |
| | | Доля штатных работников из числа ИИС, включая совместителей (работающих по трудовому договору), имеющих ученые и почетные степени и звания | 11/12 | 11/12 | 11/12 | 11/12 |
| 6 | Педагогическое мастерство | Результаты рейтинга ИИС по разделу «учебная деятельность» | 0,359 | 0,4 | 0,45 | 0,5 |
| | | Результаты рейтинга ППС по разделу «научно-исследовательская и инновационная деятельность» | 0,2 | 0,25 | 0,26 | 0,3 |

Согласовано

Проректор по учебной работе


_____ Л.Ю. Павлов

Декан факультета математики и информатики


_____ А.Ф. Проневич

Зав. кафедрой математического анализа,
дифференциальных уравнений и алгебры


_____ А.А. Гринь

Рекомендована к утверждению

Научно-методическим советом университета
Протокол № 7.1 от 03.10 2024 г.

Советом факультета математики и информатики

Протокол № 7 от 24.09. 2024 г.

Кафедрой математического анализа, дифференциальных
уравнений и алгебры

Протокол № 1.2 от 24.09. 2024 г.