Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет
имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)
Факультет физико-математического и технологического образования

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВО
«УлГПУ им. И.Н. Ульянова»
_____И.О. Петрищев
24 июня 2022 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

по направлению подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),
направленность (профиль) образовательной программы:
«Математика. Информатика»

(очная форма обучения)

Квалификация

Бакалавр

Ульяновск, 2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 10E3B70007AE9CB048C46C0545BF254D
Владелец: Петрищев Игорь Олегович
Действителен: с 23.12.2021 до 23.03.2023

1. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 22.02.2018 № 125, Методическими рекомендациями по подготовке кадров по программам педагогического бакалавриата на основе единых подходов к их структуре и содержанию («Ядро высшего педагогического образования»), одобренных Коллегией Министерства просвещения Российской Федерации 25.11.2021 г.

При разработке образовательной программы высшего образования учтены требования профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования), утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. N 544н с изменениями.

Основная профессиональная образовательная программа построена на основе модульного принципа.

Образовательная деятельность по программе бакалавриата осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

Программа разработана при участии представителя работодателя - директора муниципального автономного образовательного учреждения «Физико-математический лицей №38» г. Ульяновска Полетаева Валерия Владимировича.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

2.1 Область (области) профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускника

Область (области) профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности в которых выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

2.2 Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускника

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

педагогический;
проектный;
методический.

2.3 Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускника

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускника

- социальная среда,
- обучение,
- воспитание,
- развитие,
- образовательные системы,
- образовательные программы, в том числе индивидуальные, адаптированные,
- специальные научные знания, в том числе в предметной области.

3. Объем основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Объем основной профессиональной образовательной программы высшего образования составляет 300 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

4. **Формы обучения:** очная.

5. Срок получения образования

Срок получения образования по программе бакалавриата в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 5 лет.

6. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы

Универсальные компетенции (УК)

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения

	поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

Общепрофессиональными компетенциями (ОПК)

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника
Правовые и этические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики
Разработка основных и дополнительных образовательных программ	ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием

	информационно-коммуникационных технологий)
Совместная и индивидуальная учебная и воспитательная деятельность обучающихся	ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов
Построение воспитывающей образовательной среды	ОПК-4. Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей
Контроль и оценка формирования результатов образования	ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении
Психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности	ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями
Взаимодействие с участниками образовательных отношений	ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ
Научные основы педагогической деятельности	ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Профессиональные компетенции (ПК)

Профессиональные компетенции сформулированы на основе профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» (далее – ПС 01.001).

ОТФ	**ТФ**	**Код и наименование профессиональной компетенции**
Тип задач профессиональной деятельности: педагогический		
ОТФ А Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего	ТФ А/01.6 Общепедагогическая функция. Обучение	ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач

общего образования		
ОТФ А Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	ТФ А/02.6 Воспитательная деятельность	ПК-2. Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность
ОТФ А Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	ТФ А/03.6 Развивающая деятельность	ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов
Тип задач профессиональной деятельности: проектный		
ПС 01.001 ОТФ 3.2 Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ	ПС 01.001 ТФ В/03.6 Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования	ПК-5. Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области
Тип задач профессиональной деятельности: методический		
ОТФ А Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	ТФ А/01.6 Общепедагогическая функция. Обучение	ПК-8. Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных

7. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации основной профессиональной образовательной программы

Реализация ОПОП ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) образовательной программы «Математика. Информатика.» обеспечена педагогическими работниками университета, а также лицами,

привлекаемыми университетом к реализации образовательной программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Более 70 процентов численности педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Более 10 процентов численности педагогических работников, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых университетом к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Более 65 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Приложение 1

Перечень планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-8
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-8
Б1.О.01	Социально-гуманитарный модуль	УК-1; УК-2; УК-5; УК-9; УК-10; ОПК-1
Б1.О.01.01	История (история России, всеобщая история)	УК-5
Б1.О.01.02	Философия	УК-1; УК-5
Б1.О.01.03	Финансово-экономический практикум	УК-9
Б1.О.01.04	Нормативно-правовые основы профессиональной деятельности и антикоррупционное поведение	УК-2; УК-10; ОПК-1
Б1.О.02	Коммуникативно-цифровой модуль	УК-1; УК-3; УК-4; ОПК-2; ОПК-9
Б1.О.02.01	Иностранный язык	УК-4
Б1.О.02.02	Русский язык и культура речи	УК-3; УК-4
Б1.О.02.03	Технологии цифрового образования	УК-1; ОПК-2; ОПК-9
Б1.О.03	Здоровьесберагающий модуль	УК-7; УК-8; ОПК-3
Б1.О.03.01	Возрастная анатомия, физиология и культура здоровья	УК-7
Б1.О.03.02	Основы медицинских знаний	УК-8; ОПК-3
Б1.О.03.03	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.О.03.04	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.О.03.05	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.О.04	Психолого-педагогический модуль	УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-3
Б1.О.04.01	Психология	УК-3; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-3
Б1.О.04.02	Педагогика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-3
Б1.О.04.03	Обучение лиц с ОВЗ и особыми образовательными потребностями	ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-8
Б1.О.05	Модуль воспитательной деятельности	УК-3; УК-5; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК-2

Б1.О.05.01	Основы государственной политики в сфере межэтнических и межконфессиональных отношений	УК-5; ОПК-1; ОПК-4
Б1.О.05.02	Психология воспитательных практик	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК-2
Б1.О.05.03	Технология и организация воспитательных практик (классное руководство)	УК-3; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК-2
Б1.О.05.04	Основы вожатской деятельности	УК-3; ОПК-4; ПК-2
Б1.О.06	Модуль учебно-исследовательской и проектной деятельности	УК-1; УК-2; ОПК-9; ПК-5
Б1.О.06.01	Методы исследовательской и проектной деятельности	УК-1; УК-2; ОПК-9; ПК-5
Б1.О.06.02	Методы математической обработки данных	УК-1; ОПК-9
Б1.О.07	Предметно-методический модуль по профилю "Математика"	УК-1; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-3; ПК-8
Б1.О.07.01	Психолого-педагогические основы обучения математике	ОПК-6; ПК-3
Б1.О.07.02	Методика обучения математике	ОПК-2; ОПК-5; ПК-1
Б1.О.07.03	Образовательные технологии в обучении математике	ОПК-2; ПК-8
Б1.О.07.04	Алгебра	УК-1; ПК-1; ПК-3
Б1.О.07.05	Теория чисел	УК-1; ПК-1; ПК-3
Б1.О.07.06	Геометрия	УК-1; ПК-1; ПК-3
Б1.О.07.07	Математический анализ	УК-1; ПК-1; ПК-3
Б1.О.07.08	Дискретная математика	УК-1; ПК-1; ПК-3
Б1.О.07.09	Элементарная математика	УК-1; ПК-1; ПК-3
Б1.О.07.10	Числовые системы	УК-1; ПК-1; ПК-3
Б1.О.07.11	Теория вероятностей и математическая статистика	УК-1; ПК-1; ПК-3
Б1.О.07.12	Математическая логика	УК-1; ПК-1; ПК-3
Б1.О.08	Предметно-методический модуль по профилю "Информатика"	ОПК-2; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.О.08.01	Психолого-педагогические основы обучения информатике	ОПК-6
Б1.О.08.02	Методика обучения информатике	ОПК-2; ОПК-6; ПК-2; ПК-3
Б1.О.08.03	Математические основы информатики (алгебра)	ПК-1

Б1.О.08.04	Математические основы информатики (математический анализ)	ПК-1
Б1.О.08.05	Теория алгоритмов	ПК-1
Б1.О.08.06	Программное обеспечение систем и сетей	ПК-1
Б1.О.08.07	Информационные системы	ПК-1
Б1.О.08.08	Программирование	ПК-1
Б1.О.08.09	Архитектура компьютера	ПК-1
Б1.О.08.10	Теоретические основы информатики	ПК-1
Б1.О.08.11	Веб-технологии	ПК-1
Б1.О.08.12	Компьютерное моделирование	ПК-1
Б1.О.08.13	Основы искусственного интеллекта	ПК-1
Б1.О.08.14	Практикум по решению предметных задач	ПК-1
Б1.О.08.15	Информационная безопасность и защита информации	ПК-1
Б1.О.08.16	Численные методы	ПК-1
Б1.О.08.17	Дискретные модели в информатике	ПК-1
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-5; УК-6; УК-9; ПК-1; ПК-3; ПК-5
Б1.В.01	Мировоззренческий модуль	УК-1; УК-5; ПК-1; ПК-3
Б1.В.01.01	Культурология	УК-5
Б1.В.01.02	Этика и эстетика	УК-5
Б1.В.01.03	История математики в школьном курсе	УК-1; ПК-1; ПК-3
Б1.В.01.04	Компьютерная и абстрактная алгебра	УК-1; ПК-1; ПК-3
Б1.В.02	Модуль специальных разделов предметной области	УК-1; УК-2; УК-6; ПК-1; ПК-3; ПК-5
Б1.В.02.01	Элементы компьютерной и дифференциальной геометрии	УК-1; ПК-1; ПК-3
Б1.В.02.02	Современные средства оценивания результатов обучения	УК-6; ПК-5
Б1.В.02.03	Практикум решения задач по математике	УК-6; ПК-5
Б1.В.02.04	Основы высокопроизводительных вычислений	УК-2
Б1.В.02.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	УК-1; ПК-1; ПК-3

Б1.В.02.ДВ.01.01	Основы теории функций вещественного и комплексного переменного	УК-1; ПК-1; ПК-3
Б1.В.02.ДВ.01.02	Элементы комплексного и гармонического анализа	УК-1; ПК-1; ПК-3
Б1.В.02.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	УК-1; ПК-1; ПК-3
Б1.В.02.ДВ.02.01	Дифференциальные уравнения	УК-1; ПК-1; ПК-3
Б1.В.02.ДВ.02.02	Динамические системы	УК-1; ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.01	Вариативный модуль	УК-1; УК-2; УК-6; УК-9
Б1.В.ДВ.01.01	Суперкомппьютерные технологии в профессиональной деятельности	УК-2
Б1.В.ДВ.01.01.01	Основы параллельных вычислений	УК-2
Б1.В.ДВ.01.01.02	3D моделирование и аннимация	УК-2
Б1.В.ДВ.01.01.03	Суперкомпьютерные технологии в профессиональной деятельности	УК-2
Б1.В.ДВ.01.02	Цифровизация профессиональной деятельности	УК-2
Б1.В.ДВ.01.02.01	Применение интерактивных средств в профессиональной деятельности	УК-2
Б1.В.ДВ.01.02.02	Применение виртуальной и дополненной реальности в профессиональной деятельности	УК-2
Б1.В.ДВ.01.02.03	Организация дистанционного взаимодействия в профессиональной деятельности	УК-2
Б1.В.ДВ.01.03	Исследование операций и информационные технологии в практической деятельности	УК-1; УК-2; УК-6; УК-9
Б1.В.ДВ.01.03.01	Практикум решения оптимизационных задач на ЭВМ	УК-2
Б1.В.ДВ.01.03.02	Конструирование сайтов	УК-1; УК-2
Б1.В.ДВ.01.03.03	Математические методы решения практических оптимизационных задач	УК-2; УК-6; УК-9
Б1.В.ДВ.01.04	Подготовка школьников к ЕГЭ по математике	УК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.04.01	Теоретико-числовые методы в решении задач ЕГЭ	УК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.04.02	Решение задач ЕГЭ с параметрами	УК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.04.03	Алгебраические методы решения задач по геометрии школьного курса	УК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.05	Математическое моделирование и профессиональное деятельности	УК-1; УК-2; УК-6; УК-9
Б1.В.ДВ.01.05.01	Составление расписаний и сменных графиков	УК-6

Б1.В.ДВ.01.05.02	Методы экономии ресурсов	УК-2; УК-6; УК-9
Б1.В.ДВ.01.05.03	Статистические методы описания социальных процессов	УК-1
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-8
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-8
Б2.О.01	Коммуникативно-цифровой модуль	УК-2; УК-3; ОПК-2; ОПК-7; ОПК-9
Б2.О.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	УК-2; УК-3; ОПК-2; ОПК-7; ОПК-9
Б2.О.02	Психолого-педагогический модуль	УК-3; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-3
Б2.О.02.01(У)	Технологическая практика (Психологические основы профессиональной деятельности)	УК-3; ОПК-3; ОПК-8
Б2.О.02.02(У)	Технологическая практика (Психолого-педагогическое сопровождение лиц с ОВЗ)	ОПК-3; ОПК-6; ОПК-8
Б2.О.02.03(У)	Технологическая практика (Педагогическая диагностика метапредметных образовательных результатов)	ОПК-4; ОПК-7; ОПК-8; ПК-3
Б2.О.02.04(П)	Педагогическая практика (Психолого-педагогические технологии в обучении и развивающей деятельности)	ОПК-3; ОПК-6; ОПК-8; ПК-3
Б2.О.03	Модуль воспитательной деятельности	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК-2
Б2.О.03.01(П)	Педагогическая практика (классное руководство)	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК-2
Б2.О.03.02(П)	Педагогическая вожатская практика	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6
Б2.О.04	Модуль учебно-исследовательской и проектной деятельности	УК-1; УК-2; ОПК-9; ПК-5
Б2.О.04.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), курсовая работа 1	УК-1; УК-2; ОПК-9
Б2.О.04.02(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), курсовая работа 2	УК-1; УК-2; ОПК-9
Б2.О.04.03(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), курсовая работа 3	УК-1; УК-2; ОПК-9
Б2.О.04.04(П)	Научно-исследовательская работа	УК-1; УК-2; ОПК-9; ПК-5
Б2.О.05	Предметно-методический модуль по профилю "Математика"	УК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-3; ПК-8
Б2.О.05.01(У)	Учебная практика по математике	УК-1; ПК-1

Б2.О.05.02(У)	Ознакомительная практика по математике	УК-1; ПК-1
Б2.О.05.03(П)	Педагогическая практика по математике	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ПК-3; ПК-8
Б2.О.06	Предметно-методический модуль по профилю "Информатика"	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.О.06.01(У)	Учебная практика по информатике	ПК-1
Б2.О.06.02(У)	Ознакомительная практика по информатике	ПК-1
Б2.О.06.03(П)	Педагогическая практика по информатике	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-5; ПК-5
Б2.В.01	Мировоззренческий модуль	УК-5; ПК-5
Б2.В.01.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика (социально-экологическое проектирование)	УК-5; ПК-5
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-8
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-8
Б3.02	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-5
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-1
ФТД.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	УК-1
ФТД.ДВ.01.01	Основы научной коммуникации	УК-1
ФТД.ДВ.01.02	Основы экономических знаний	УК-1