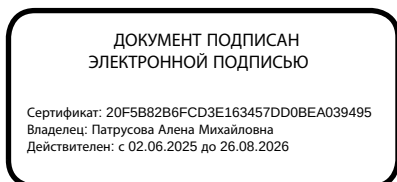


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

_____ А.М. Патрусова

" 20 " _____ мая _____ 2026 г.

Производственная (преддипломная) практика

Закреплена за кафедрой	Информатики, математики и физики
Учебный план	b010302_26_ИИиЗИ.plx
Направление	01.03.02 Прикладная математика и информатика
Профиль	Инженерия интеллектуальных систем и средств защиты информации
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Вид практики	Производственная
Тип практики	Производственная (преддипломная) практика
Форма проведения	дискретно

Распределение часов практики

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8(4.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Контактная работа				
В форме практической подготовки	216	216	216	216
Сам. работа	216	216	216	216
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

б.с., ст.пр. Васильева Лариса Васильевна _____

Рецензент(ы):

Программа практики

Производственная (преддипломная) практика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 9)

составлена на основании учебного плана:

b010302_26_ИИиЗИ.plx

утвержденного приказом ректора от 02.02.2026 № 62

Программа одобрена на заседании кафедры

Информатики, математики и физики

Протокол от 16.04.2026 г. № 13

Срок действия программы: 4 г.

Зав. кафедрой Горохов Д.Б.

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В. № 9 от 29.04.2026 г.

№ регистрации 59

Визирование РПП для исполнения в учебном году

Председатель НМС

_____ " ____ " _____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 20__ -20__ учебном году на заседании кафедры

Информатики, математики и физики

Внесены изменения/дополнения (Приложение ____)

Протокол от " ____ " _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

- | | |
|---|---|
| 1 | Подготовка обучающегося к профессиональной деятельности путем самостоятельного решения реальных научно-исследовательских и/или производственных задач, а также подготовка материалов для выпускной квалификационной работы. |
|---|---|

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б2.В.02(П)
------------	------------

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

- | | |
|---|---|
| 1 | Деловые коммуникации |
| 2 | Программно-аппаратные средства защиты информации |
| 3 | Средства интеграции программных модулей |
| 4 | Комплексное обеспечение безопасности объекта информатизации |
| 5 | Искусственные нейронные сети |
| 6 | Криптографические методы защиты информации |

Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:

- | | |
|---|---|
| 1 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
|---|---|

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

УК-1:Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1:Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников

Знать: основные принципы критического анализа и синтеза информации;методы критического анализа и оценки современных научных достижений

Уметь: осуществлять поиск информации в разных источниках; получать новые знания на основе критического анализа и синтеза информации

Владеть: навыками исследования проблем предметной деятельности с применением критического анализа и синтеза информации

УК-1.2:Использует системный подход для решения поставленных задач

Знать: основные принципы и методы системного подхода

Уметь: применять методы системного подхода для решения поставленных задач

Владеть: навыками выявления научных проблем предметной области и использования адекватных методов для их решения

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

УК-2.1:Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение

Знать: способы достижения результатов в рамках поставленной цели

Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения; анализировать альтернативные варианты

Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; приемами планирования решения задач предметной области

УК-2.2:Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения

Знать: действующие правовые нормы, ресурсы, ограничения при решении задач в предметной области

Уметь: выбирать оптимальные способы решения задач предметной области в профессиональной деятельности с учетом действующих правовых норм, ресурсов и ограничений

Владеть: навыками проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений

УК-3:Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-3.1:Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде

Знать: стратегии и принципы командной работы

Уметь: вырабатывать стратегии сотрудничества, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии

Владеть: навыками социального взаимодействия и оценки своей роли в команде

УК-3.2:Эффективно взаимодействует с другими членамикоманды для достижения поставленной задачи

Знать: основы психологии личности, среды, коллектива; этические нормы и основные модели организационного поведения

Уметь: учитывать интересы и возможности членов команды при обмене знаниями, умениями, опытом для достижения поставленной цели

Владеть: коммуникативными навыками, способами установления контактов и поддержания взаимодействия, обеспечивающими успешную работу в коллективе

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ						
Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем/вид занятия	Семестр	Часов	Индикаторы	Литература	Примечания
	Раздел 1. Подготовительный этап					
1.1	Ознакомление обучающихся с рабочей программой практики /Ср/	8	1		ЛЗ.1	
1.2	Инструктаж по технике безопасности /Ср/	8	0,5		ЛЗ.1	
1.3	Выдача обучающимся комплекта документов для прохождения практики /Ср/	8	0,5		ЛЗ.1	
	Раздел 2. Работа в профильной организации					
2.1	Проведение исследований в рамках выполнения индивидуального задания на практику /Ср/	8	60	УК-1.1,УК-1.2, УК-2.1,УК-2.2, УК-3.1,УК-3.2	Л1.1,Л1.2,Л1.3, Л1.4,Л1.5,Л2.1	
2.2	Участие в решении текущих производственных задач профильной организации (выполнение заданий и поручений руководителя практики от профильной организации) /Ср/	8	60	УК-1.1,УК-1.2, УК-2.1,УК-2.2, УК-3.1,УК-3.2	Л1.1,Л1.2,Л1.3, Л1.4,Л1.5,Л2.1	
	Раздел 3. Обработка и анализ полученной информации (материала)					
3.1	Обработка и анализ полученной информации (материала) /Ср/	8	60	УК-1.1,УК-1.2, УК-2.1,УК-2.2, УК-3.1,УК-3.2	Л1.1,Л1.2,Л1.3, Л1.4,Л1.5,Л2.1	
3.2	Подготовка и оформление отчетных документов по практике /Ср/	8	20	УК-1.1,УК-1.2, УК-2.1,УК-2.2, УК-3.1,УК-3.2	ЛЗ.1	
	Раздел 4. Заключительный этап (зачет с оценкой)					
4.1	Подготовка к зачету с оценкой. /Ср/	8	10	УК-1.1,УК-1.2, УК-2.1,УК-2.2, УК-3.1,УК-3.2	Л1.1,Л1.2,Л1.3, Л1.4,Л1.5,ЛЗ.1	Дневник практики. Отчет по практике
4.2	Защита отчета /ЗачётСОц/	8	4		ЛЗ.1	Дневник практики. Отчет по практике
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ						
1	Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)					
2	Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекоммуникации (электронная почта, Интернет и др.))					
3	Технология компьютерного обучения(использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностях (электронные библиотеки))					
4	Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)					

6. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По окончании практики обучающийся сдает на выпускающую кафедру отчет по практике и дневник прохождения практики.

1. Дневник практики

Дневник является обязательной формой отчетности и заполняется практикантом непосредственно во время прохождения практики.

На титульном листе дневника указывается:

- Ф.И.О., учебная группа обучающегося;
- код и наименование направления подготовки;
- профиль;
- место проведения практики (в соответствии с приказом ректора);
- период практики (сроки проведения практики указываются в соответствии с календарным учебным графиком и приказом ректора);
- Ф.И.О. руководителя практики от профильной организации и руководителя практики от университета (в соответствии с приказом ректора).

Содержательная часть дневника включает краткие сведения о выполняемой работе по конкретным датам с указанием объема времени (в часах), затраченного на выполнение конкретного вида работы.

Итогом заполнения дневника является заключение руководителя практики от университета и руководителя практики от профильной организации.

2. Отчет по практике

На протяжении всего периода практики обучающийся собирает, обобщает и обрабатывает необходимый материал в соответствии с индивидуальным заданием, а затем представляет его в виде письменного отчета (далее Отчет) по практике.

Структурными элементами Отчета являются:

- титульный лист;
- индивидуальное задание на практику;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

На титульном листе Отчета указывается:

- полное название факультета;
- полное название кафедры;
- код и наименование направления подготовки;
- профиль подготовки;
- полное наименование организации - места прохождения практики, согласно заключенным договорам на практику;
- Ф.И.О., учебная группа обучающегося;
- Ф.И.О. руководителя практики от университета с указанием ученой степени, ученого звания и руководителя практики от профильной организации.

В содержании указываются все разделы Отчета с указанием страниц.

Во введении необходимо сформулировать и описать цели и задачи практики, указать перечень осваиваемых компетенций (индикаторов достижений).

В состав основной части входят разделы (подразделы), в которых описываются все результаты, полученные в период прохождения практики. Количество разделов основной части может варьироваться в зависимости от задач, обозначенных в индивидуальном задании.

В заключении излагаются основные результаты прохождения практики, оценивается успешность решения поставленных задач и степень достижения цели, уровень освоения компетенций.

Список использованных источников должен включать в себя список источников нормативной, научной и методической литературы (бумажный вид, электронный ресурс), использованных при подготовке и написании Отчета.

В приложениях размещают материалы, подготовленные практикантом за период прохождения практики.

Отчет должен быть выполнен аккуратно, без исправлений в соответствии с предъявляемыми требованиями к оформлению текстовой части документов. Объем отчета в страницах определяется руководителем практики.

Защита Отчетов проводится в установленный руководителем практики день.

К Отчету прилагается отзыв руководителя практики от профильной организации, заверенный подписью руководителя практики печатью организации (при наличии)

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

Порядок проведения, содержание и критерии оценивания промежуточной аттестации представлены в Фонде оценочных средств для данной практики.

7.2. Темы индивидуальных заданий

Тематика индивидуальных заданий на практику соответствует тематике ВКР.

7.3. Перечень видов оценочных средств

Вопросы к зачету с оценкой.

Отчетные документы по практике: дневник практики, отчет по практике, отзыв руководителя практики от профильной организации.

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ			
8.1. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ			
Основная литература			
Л1.1	Арсеньев Ю.Н., Давыдова Т.Ю. Управление проектами, программами [Электронный ресурс]: учебник. - Москва Берлин: Директ-Медиа, 2021. - 565 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=601692		
Л1.2	Ростовцев В.С. Искусственные нейронные сети [Электронный ресурс]: учебник для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2025. - 216 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/447392		
Л1.3	Прохорова О.В. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс]: учебник для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2025. - 124 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/462293		
Л1.4	Краковский Ю.М. Методы и средства защиты информации [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2025. - 272 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/463013		
Л1.5	Спивак В.А. Деловые коммуникации. Теория и практика [Электронный ресурс]: учебник для вузов . - Москва: Издательство Юрайт, 2025. - 460 с. – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/560464		
Дополнительная литература			
Л2.1	Веретехина С.В., Кармицкий К.С., Лукашин Д.Д., Лягина Е В., Махамашев Р.А., Медведева А.В., Симонов В.Л., Халюкин В.В. Программирование, тестирование, проектирование, нейросети, технологии аппаратно-программных средств [Электронный ресурс]: учебник. - Москва: Директ-Медиа, 2022. - 144 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=694782		
Учебно-методическая литература			
Л3.1	Васильева Л.В. Производственная (преддипломная) практика [Электронный ресурс]: методические указания к организации и прохождению практики. - Братск: БрГУ, 2025. - 24 с. – Режим доступа: https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Информатика%20-%20Вычислительная%20техника%20-%20Программирование/Васильева%20Л.В.Производственная%20(преддипломная%20практика).МУ.2025.pdf		
8.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ			
Э1	Курс "Введение в анализ данных". Техносфера Mail.ru Group, МГУ им. М.В. Ломоносова		
Э2	Информатизация предприятия		
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ			
При проведении практики выездным способом, обучающийся приказом ректора направляется на предприятия (организации), деятельность которых соответствует областям (сферам) профессиональной деятельности ОПОП и в соответствии с имеющимися на кафедре договорами.			
Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
1344	Учебная аудитория (дисплейный класс)	1344 Учебная аудитория (дисплейный класс) Основное оборудование: 15 персональных компьютеров i5-13500/DDR5 16 GB/SSD 1TB/GeForce RTX4060(Монитор 27” LG 27QN600-B Программное обеспечение: Ubuntu 22.4, Google Chrome, GNU Octave, Hugin Lite, P7Zip-Desktop, Xarchiver, Adobe Reader, Blender, Мой Офис, StarUML, Parallels Client, LibreOffice, Unreal Engine 5, Android Studio, Protégé OWL, Notepad++, Archi, 1C: Предприятие Учебная версия, Zotero, Visual Studio Code, VirtualBox+виртуальные машины: Linux Mint 21, Astra Linux CE, Docker, Git Kivy, Timeshift, Miniconda+окружения, Hadoop, Synaptic, Steam, Scilab, Wine, Tensorflow-2.14, Python-3.11.8, Pytorch, JupyterLab, Cuda, Cudnn, Panda3d, Java Openjdk, Grub Customizer, Graphviz, Okular Дополнительно: доска интерактивная сенсорная Smart Board SB480. МФУ Panasonic KX-MB263, принтер HP LaserJet 2038P2035n, Компьютер Fordel Pro Intel i7-12700, DDR5 16 GB, SSD 1 TB, ATX 800 W, монитор MSI Pro MP243X, Model: 3PB5, 23,8”, FHD@100Hz, Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 24/15 шт. - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 2/1 шт.	ЗачётСОц

1344	Учебная аудитория (дисплейный класс)	1344 Учебная аудитория (дисплейный класс) Основное оборудование: 15 персональных компьютеров i5-13500/DDR5 16 GB/SSD 1TB/GeForce RTX4060(Монитор 27" LG 27QN600-B Программное обеспечение: Ubuntu 22.4, Google Chrome, GNU Octave, Hugin Lite, P7Zip-Desktop, Xarchiver, Adobe Reader, Blender, Мой Офис, StarUML, Parallels Client, LibreOffice, Unreal Engine 5, Android Studio, Protégé OWL, Notepad++, Archi, 1C: Предприятие Учебная версия, Zotero, Visual Studio Code, VirtualBox+виртуальные машины: Linux Mint 21, Astra Linux CE, Docker, Git Kivy, Timeshift, Miniconda+окружения, Hadoop, Synaptic, Steam, Scilab, Wine, Tensorflow-2.14, Python-3.11.8, Pytorch, JupyterLab, Cuda, Cudnn, Panda3d, Java Openjdk, Grub Customizer, Graphviz, Okular Дополнительно: доска интерактивная сенсорная Smart Board SB480. МФУ Panasonic KX-MB263, принтер HP LaserJet 2038P2035n, Компьютер Fordel Pro Intel i7-12700, DDR5 16 GB, SSD 1 TB, ATX 800 W, монитор MSI Pro MP243X, Model: 3PB5, 23,8", FHD@100Hz, Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 24/15 шт. - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 2/1 шт.	Ср
------	--------------------------------------	---	----

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

Практика реализуется в форме практической подготовки путём непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по данной ОПОП.

В период прохождения практики самостоятельная работа обучающегося формируется в соответствии с содержанием практики:

1. Подготовительный этап

Практикант знакомится с рабочей программой практики; проходит инструктаж по технике безопасности; получает индивидуальное задание и пакет документов, необходимых для прохождения практики.

2. Основной этап

Практикант в соответствии с индивидуальным заданием:

- собирает, систематизирует необходимую информацию по теме исследования;
- проводит экспериментальные исследования;
- систематизирует полученные данные;
- анализирует и оценивает результаты;
- формирует дневник и отчет по практике.

3. Заключительный этап

Содержание и оформление отчета по практике должно соответствовать установленным требованиям. При этом, в содержании указываются все разделы отчета с указанием страниц; во введении необходимо сформулировать и описать цели и задачи практики, привести перечень осваиваемых компетенций; в основной части практикант отражает результаты проделанной работы в соответствии с выданным индивидуальным заданием; в заключении излагаются основные результаты прохождения практики, оценивается успешность решения поставленных задач и степень достижения цели; список использованных источников включает в себя перечень источников (бумажный вид, электронный ресурс), использованных при подготовке и написании отчета; приложения содержат материалы, подготовленные практикантом за период прохождения практики.

При подготовке к зачету с оценкой обучающийся ориентируется на индивидуальное задание, результаты прохождения практики, вопросы к зачету, приведенные в ФОС; использует указанную в РПП литературу и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».