

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

Утверждено
на заседании кафедры математики, физики и
информатики

протокол № 9 от «14» 09 2022 г.

И.о. зав. кафедрой  Богданова Р.А.

ПРОГРАММА

Учебной практики

Разработка IT-проектов (получение навыков разработки web-
приложений и мобильных приложений)

Основная профессиональная образовательная программа

02.03.01 Математика и компьютерные науки,

шифр, направление

направленность (профиль) Цифровые технологии

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

Составитель: к.ф.-м.н., доцент
Богданова Р.А.

Горно-Алтайск
2022

Вид практики: учебная

Тип практики: Разработка IT-проектов (получение навыков разработки web-приложений и мобильных приложений)

1. Цель учебной практики

Целями учебной практики являются

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин Операционные системы (ОС), Web-технологии, Основы разработки мобильных приложений;
- изучение особенностей проектирования web-страниц, мобильных приложений;
- освоение приемов и методов по ведению проектных работ при разработке web-страниц, мобильных приложений;
- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований;
- приобретение практических навыков разработки web-приложений и мобильных приложений.

2. Задачи учебной практики

Задачами учебной практики являются

- изучение особенностей при создании web-страниц и мобильных приложений;
- формирование практических навыков разработки web-приложений и мобильных приложений.

3. Место учебной практики в структуре ООП

Учебная практика Разработка IT-проектов (получение навыков разработки web-приложений и мобильных приложений) (Б2.В.04 (У)) относится к блоку 2. Практика ООП по направлению подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки, профиль Цифровые технологии.

Прохождение учебной практики является необходимой основой для закрепления теоретических знаний по следующим дисциплинам: «Операционные системы», «Web-технологии», «Основы разработки мобильных приложений» и формирования ИКТ компетенции, которая является важной составляющей, как для успешного обучения, так и в профессиональной детальности. Знания, умения и навыки, приобретенные в ходе учебной практики, являются основой для подготовки и оформления выпускной квалификационной работы.

4. Способ, форма, место, и время проведения учебной практики

Форма проведения практики – *дискретно по периодам проведения практики;*

место проведения практики – *физико-математическое отделение физико-математического института ФГ БОУ ВО ГАГУ.*

Взаимодействие университета и профильных организаций осуществляются на основе договоров о практической подготовке.

Учебная практика проводится в течение 2 4/6 недель на 4 курсе в 7 семестре.

Учебная практика может проводиться в иные сроки согласно индивидуальному учебному плану студента.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

5.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

в) профессиональных (ПК):

Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов и прикладных программ с целью эффективного использования полученной из разных источников информации для решения профессиональных задач с учетом основных требований информационной безопасности – (ПК-2).

5.2. Индикаторы достижения компетенций. В результате прохождения учебной практики обучающийся должен:

ИД-2.ПК-2: Умеет планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной образовательной программой, в том числе разрабатывать рабочие программы по предмету, курсу на основе примерной основной образовательной программы

знать: методы и средства для разработки web-страниц и мобильных приложений;

уметь: находить, воспринимать, хранить и анализировать информацию с помощью цифровых средств, алгоритмов и прикладных программ с целью решения поставленных задач;

владеть: навыками работы в программных продуктах по созданию web-страниц и мобильных приложений.

6. Трудоемкость, структура и содержание учебной практики, формы текущего контроля, форма промежуточной аттестации по практике

Общая трудоемкость производственной практики составляет 4 зачетных единиц, 2 2/4 недель, 108,15 контактных часов, 27 часов СРС.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Недели (дни)	Содержание раздела (этапа)	Формы текущего контроля/Форма промежуточной аттестации по практике
1.	Организационный	1 – 2 день практики	Участие в собраниях по практике. Ознакомление с базой практики, инструктаж по технике безопасности, изучение документов (форм отчетов по практике)	Запись в рабочих тетрадях
2.	Производственный	3 – 18 день практики	Выполнение учебных заданий; участие в решении профессиональных задач; сбор, обработка и систематизация материала.	Запись в рабочих тетрадях

3.	Заключительный	20 – 21 день практики	Подготовка и оформление отчетной документации. Итоговая конференция по практике.	Проверка и сдача отчетной документации.
----	----------------	-----------------------------	--	---

Контактная работа обучающихся и руководителя практики ГАГУ может быть организована в электронной информационно-образовательной среде. Для методического сопровождения и контроля прохождения студентами практики создаются электронные курсы в системе moodle.gasu.ru. Наполнение курса практики осуществляются в соответствии с программой практики и фондом оценочных средств.

7. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике

1. Изучение и систематизация научной, нормативной и профессиональной литературы, в том числе с использованием электронных библиотек и Интернет-ресурсов;
2. Сбор, обработка, анализ и систематизация знаний, необходимых для выполнения заданий практики;
3. Использование специализированного программного обеспечения для выполнения заданий практики.

8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике

Примерный перечень основных вопросов, подлежащих изучению в период прохождения учебной практики

1. Настройка IDE.
2. Тестирование приложений.
3. Внутреннее взаимодействие.
4. Внешнее взаимодействие.
5. Графический интерфейс пользователя в приложении.
6. Создание графического интерфейса.
7. Оповещения графического интерфейса.
8. Хранение данных.
9. Мультимедиа.
10. Телефонные приложения.
11. Сетевые приложения.
12. Работа с акселерометром.
13. Работа с гироскопом.
14. Работа с геолокацией.
1. Организационная структура WWW.
2. Основные компоненты веб-страниц и сайтов
3. Гипертекст, статическая и анимированная графика, таблицы, фреймы, формы.
4. Структуры и системы навигации сайтов, иерархия страниц в структуре сайта.
5. Структура и содержание информационных систем.
6. Структура ее содержанием файловой системы удаленного сервера.
7. Иерархия файловой системы и навигация по файловой системе.

8. Управление доступом разработчиков webресурсов и пользователей к элементам файловой структуры.
9. Структура HTML-документа и основные разделы web-страницы.
10. Размещение текстовых, гипертекстовых и графических объектов на веб-страницах.
11. Формы (определение, классификация, возможности и использование форм на вебстраницах.
12. Сохранение и обработка данных на сервере.
13. Каскадные таблицы стилей.
14. Иерархия элементов внутри документа, правила построения.
15. Селекторы и правила работы с селекторами.
16. Верстка и разметка с использованием CSS.
17. Разработка архитектуры и структурирование статических сайтов.
18. Организация систем навигации. Фреймы, таблицы и блоки.
19. Возможности создания многоуровневых структур.
20. Эффективное использование ссылок, закладок, фреймов, таблиц и блоков для организации навигации.

Примерный перечень практических заданий, подлежащих изучению в период прохождения учебной практики

1. Создание малых мобильных приложений.
2. Настройка web-страниц и создание сайта.

9. Формы аттестации (по итогам практики)

Промежуточная аттестация студентов по практике проводится в рамках итоговой конференции. Форма промежуточной аттестации по практике – зачет с оценкой. Форма проведения промежуточной аттестации – собеседование по *отчету*. По результатам практики студент должен предоставить следующую документацию: отчет по учебной практике. В отчете отражаются итоги деятельности студента во время прохождения практики в соответствии с настоящей программой практики.

Более подробно виды и содержание форм отчетности каждого этапа практики отражаются в фонде оценочных средств (Приложение 1).

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

а) основная литература:

1. Иноземцева С.А. Информатика и программирование: лабораторный практикум Саратов: Вузовское образование, 2018 <http://www.iprbookshop.ru/75691.html>
2. Сычев А.В. Web-технологии: учебное пособие Москва: Интернет- Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ); Ай Пи Ар Медиа, 2020 <http://www.iprbookshop.ru/89412>

б) дополнительная литература:

1. Строганов Б.Г. Обучение через Web: учебное пособие Москва: Российский университет дружбы народов, 2013 <http://www.iprbookshop.ru/22196.html>)

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Электронная библиотечная система - <http://www.iprbookshop.ru>.
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. — URL: <http://window.edu.ru>.
3. Система ГАРАНТ. Уголовный кодекс РФ. Глава 28. Преступления в сфере компьютерной информации. – URL: <http://base.garant.ru/10108000/29/#ixzz3GxksOKR7>
4. Информатика и образование: научно-методический журнал - URL / <http://infojournal.ru/journal/info/>

5. Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов – URL: <http://school-collection.edu.ru>
6. Федеральные ресурсы общего образования – URL: http://www.edu.ru/db/portal/sites/res_page.htm
7. Федеральный центр ИОР – URL: <http://fcior.edu.ru>

11. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
201 Б1	Кабинет методики преподавания информатики. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Маркерная ученическая доска, экран, мультимедиапроектор. Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), компьютеры с доступом к Интернет
209 Б1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Маркерная ученическая доска, экран, мультимедиапроектор, компьютеры с доступом в Интернет
211 Б1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), компьютеры с доступом к Интернет

Составитель: к.ф.-м.н., доцент Богданова Р.А.

Программа одобрена на заседании кафедры математики, физики и информатики от « 14» апреля 2022 года, протокол № 9.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Паспорт фонда оценочных средств по учебной практике

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)*	Код контролируемой компетенции (индикатор достижения компетенции)	Наименование оценочного средства
1	Организационный	ИД-2.ПК-2	Индивидуальный план
2	Производственный	ИД-2.ПК-2	Контрольные вопросы и практические умения
3	Заключительный	ИД-2.ПК-2	Форма отчета

* наименование раздела берется из программы практики

Пояснительная записка

1. Назначение фонда оценочных средств. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной практики.

2. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме *контрольных вопросов, практических умений* и промежуточной аттестации в форме *собеседования по отчету*.

3. Структура и содержание заданий разработаны в соответствии с программой учебной практики.

4. Проверка и оценка результатов выполнения заданий

- «зачтено», выставляется в случае, если студент выполнил 50-100 % заданий;
- «не зачтено», 2 – менее 50 % заданий

Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
1	Индивидуальный план	Текущий документ, согласованный с руководителем практики и предназначенный для самоконтроля и контроля выполнения индивидуальных заданий	Образец индивидуального плана
2	Контрольные вопросы и	Оценочное средство, позволяющее провести текущую аттестацию	Список вопросов и практических умений

	практические умения		
3	Форма отчета	Оценочное средство, отражающее сведения о выполнении индивидуального плана с содержанием основных документов по практике	Структура формы отчета

Методические рекомендации по выполнению оценочного средства, критерии оценивания:

1. Индивидуальный план учебной практики

Примерный образец индивидуального плана

№ п/п	Содержание плана	Сроки сдачи\ консультации
1	Определение целей и задач практики, основных этапов и их содержания	
2	Работа с учебно-методической литературой	
3	Содержание контрольных вопросов	
4	Содержание практических заданий	

2. Список вопросов и практических умений

Примерный перечень основных вопросов, подлежащих изучению в период прохождения учебной практики

1. Настройка IDE.
2. Тестирование приложений.
3. Внутреннее взаимодействие.
4. Внешнее взаимодействие.
5. Графический интерфейс пользователя в приложении.
6. Создание графического интерфейса.
7. Оповещения графического интерфейса.
8. Хранение данных.
9. Мультимедиа.
10. Телефонные приложения.
11. Сетевые приложения.
12. Работа с акселерометром.
13. Работа с гироскопом.
14. Работа с геолокацией.
1. Организационная структура WWW.
2. Основные компоненты веб-страниц и сайтов
3. Гипертекст, статическая и анимированная графика, таблицы, фреймы, формы.
4. Структуры и системы навигации сайтов, иерархия страниц в структуре сайта.
5. Структура и содержание информационных систем.
6. Структура ее содержанием файловой системы удаленного сервера.
7. Иерархия файловой системы и навигация по файловой системе.
8. Управление доступом разработчиков webресурсов и пользователей к элементам файловой структуры.
9. Структура HTML-документа и основные разделы web-страницы.
10. Размещение текстовых, гипертекстовых и графических объектов на веб-страницах.
11. Формы (определение, классификация, возможности и использование форм на вебстраницах.
12. Сохранение и обработка данных на сервере.

13. Каскадные таблицы стилей.
14. Иерархия элементов внутри документа, правила построения.
15. Селекторы и правила работы с селекторами.
16. Верстка и разметка с использованием CSS.
17. Разработка архитектуры и структурирование статических сайтов.
18. Организация систем навигации. Фреймы, таблицы и блоки.
19. Возможности создания многоуровневых структур.
20. Эффективное использование ссылок, закладок, фреймов, таблиц и блоков для организации навигации.

Примерный перечень практических заданий, подлежащих изучению в период прохождения учебной практики

1. Создание малых мобильных приложений.
2. Настройка web-страниц и создание сайта.

3. Структура формы отчета

3.1. Титульный лист

Образец формы отчета

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)**

О Т Ч Е Т

Учебной практики

Разработка IT-проектов (получение навыков разработки web-приложений и мобильных приложений)

**физико-математический и инженерно-технологический институт
по направлению подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки,
профиль Цифровые технологии
(шифр, направление, профиль)
бакалавриат**

Выполнил:

студент 622 группы 4 курса

ФИО студента

Научный руководитель:

к.ф.-м.н., доцент кафедры математики,
физики и информатики

Богданова Р.А.

Горно-Алтайск

20__

3.2. Содержание отчета

- Индивидуальный план;
- оглавление (содержание);
- Введение;

- основная часть (описание этапов решения задачи);
- Заключение;
- список использованных источников (нормативные правовые документы, литература, Интернет-ресурсы и т.п.);
- приложения.

Критерии оценивания по промежуточной аттестации:

Оценка	Критерии
<i>«отлично»</i>	студент выполнил всю программу учебной практики и в срок в полном объеме представил отчет. При этом проявил в работе самостоятельность, творческий подход.
<i>«хорошо»</i>	студент выполнил все задания учебной практики и в срок с незначительными замечаниями, которые могут быть устранены в течение одной недели после практики, представил отчет. При этом проявил в работе самостоятельность, творческий подход.
<i>«удовлетворительно»</i>	студент выполнил задания учебной практики и с незначительными замечаниями предоставил отчет.
<i>«неудовлетворительно»</i>	студент не выполнил программу практики, то есть не представил отчета.