

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
Прикладной математики,
информатики и механики
Наименование факультета
Медведев С.Н.
подпись, расшифровка подписи
29.05.2023_г.



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Б2.О.02(У) Учебная практика, проектная

1. Код и наименование направления подготовки/специальности:
01.03.02 Прикладная математика и информатика

2. Профиль подготовки/специализация:
Динамические системы и управление

3. Квалификация(степень)выпускника:
бакалавр

4. Форма обучения:
очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию практики:
кафедра системного анализа и управления

6. Составители программы:
Костина Л.Н., к.ф.-м.н., доцент кафедры САиУ

7. Рекомендована:
научно-методическим советом факультета ПММ протокол №7 от 26.05.2023

8. Учебный год: 2024-2025

Семестр(ы):4

9. Целями учебной практики _

- основной целью практики является формирование у студентов общего представления о содержании, формах, методах и направлениях профессиональной деятельности при выполнении проектов; систематизация, закрепление, развитие и практическое применение знаний, умений и навыков профессиональной деятельности в выбранных областях для формирования умений и навыков применения и модификации математических моделей для решения задач в области профессиональной деятельности; понимания принципа работы современных информационных технологий и использования их для решения задач профессиональной деятельности.

Задачами учебной практики:

- получение студентами первичных сведений и навыков проектной деятельности;
- ознакомление студентов с условиями и особенностями проектной деятельности, расширение профессионального кругозора;
- применение на практике и развитие знаний, умений и навыков, приобретенных в процессе обучения,
- получение опыта самостоятельной профессиональной деятельности, овладение умениями и навыками самостоятельного решения доступных профессиональных задач в условиях реального рабочего места (организация своей работы, контакты с клиентами, руководством и коллегами по работе, адаптация в организации и т.д.);
- самостоятельное изучение студентами учебной, научной, специальной и нормативно-методической литературы;
- формирование практических навыков применения современных технологий математического моделирования для решения задач в области профессиональной деятельности;
- формирование практических навыков выделения основных направлений модификации математической модели, на основе требований к решению конкретной прикладной задачи, а также навыков оценки качества модели;
- формирование практических навыков поиска, сбора, хранения и обработки информации, выбора способов представления и распространения информации при решении задач профессиональной деятельности.

10. Место практики в структуре ООП: практика относится к обязательной части Блока2.

11. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: учебная проектная

Способ проведения практики: стационарная

Форма проведения практики: непрерывная

12. Планируемые результаты обучения при прохождении практики (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ОПК-3	Способен применять и модифицировать математические модели для ре-	ОПК-3.1	Применяет современные технологии математического моделирования для решения задач в области профессиональной деятельности.	Знать: современные технологии математического моделирования для решения задач в области профессиональной деятельности Уметь: применять системы

	шения задач в области профессиональной деятельности	ОПК-3.2	На основе требований к решению конкретной прикладной задачи, выделяет основные направления модификации математической модели, осуществляет оценку качества модели	компьютерного моделирования для построения и анализа моделей для решения задач в области профессиональной деятельности Владеть: умением применять и модифицировать математическое моделирование для решения задач, навыком проведения оценки качества полученной модели
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1	Осуществляет поиск, сбор, хранение и обработку информации, выбирает способы представления и распространения информации при решении задач профессиональной деятельности.	Знать: ключевые концепции современных информационных технологий, как общих, так и специфических для области научных исследований, принципы работы в прикладных пакетах и специализированных программах Уметь: применять программные продукты для обработки данных и информации, применять прикладные пакеты для аналитических и численных расчетов Владеть: навыками использования компьютерных и информационных технологий для получения, обработки и распространения информации и данных, навыками применения Интернет для получения и публикации информации по исследовательской тематике.

13. Объем практики в зачетных единицах/ак.час.(в соответствии с учебным планом)– 3/108.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

14. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	Всего	Посеместрам		
		Несеместра	Несеместра	...
Всего часов	108	108		
в том числе:				
Контактная работа (включая НИС)	8	8		
Самостоятельная работа	100	100		
Итого:	108	108		

Содержание практики (или НИР)

п/п	Разделы(этапы) практики	Виды учебной работы	Объем учебной работы, ч	
			Контактные часы	Самостоятельная работа
1.	Организационный	Установочный инструктаж по задачам, сроками требуемой отчетности, инструктаж по технике безопасности работы с персональными компьютерами, правилами работы в компьютерных классах факультета	2	4
2.	Подготовительный	Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики, видаи объем результатов, которые должны быть получены, библиографический поиск, изучение литературы	2	2 8
3.	Научно- исследовательский	Постановка задачи, выбор методов решения, сбор и предварительная обработка исходных данных,	2	6 0
	и/или производственный	разработка алгоритмов и программы, проведение расчётов		
4.	Заключительный (информационно-аналитический)	Анализ результатов, подготовка отчета	0	6
5	Представление отчетной документации	Подведение итогов (предоставление и защита отчёта по практике).	2	2

15. Перечень учебной литературы, ресурсов сети «Интернет», необходимых для прохождения практики (список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ и используется общая сквозная нумерация для всех видов источников)

а) основная литература:

№п/п	Источник
1	Аббасов И.Б. Основы трехмерного моделирования в графической системе 3ds Max 2018: учебное пособие / И.Б. Аббасов. – Москва: ДМК Пресс, 2017. – 186 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/97355 .
2	Стиренко А.С. 3ds Max 2009-2010. Самоучитель / А.С. Сидоренко. – Москва: ДМК Пресс, 2011. – 612 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/1342 .
3	Компьютерная графика и анимация: учебное пособие. – Чита: Забайкальский государственный университет, 2020. – 239 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/173633 .
4	Учебная производственная практика на кафедре вычислительной математики и прикладных информационных технологий: вопросы и ответы: учебно-методическое пособие / Е.М. Аристова / Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2020. – 39с.

б) дополнительная литература:

№п/п	Источник
5	Миловская О.С. 3ds Max 2019. Дизайн интерьеров и архитектуры. Версия: 3ds max 2019. – Санкт-Петербург: Питер, 2019. – 416 с.
6	Мэрдок К.Л. 3ds Max 2018. Библия пользователя. – Москва: Диалектика, 2008. – 1344с.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)*:

№п/п	Ресурс
7	www.lib.vsu.ru – Зональная научная библиотека ВГУ
8	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=9097 – курс «Учебная практика (1, 2, 3 курсы) на кафедре ВМиПИТ»
9	https://www.school-xyz.com/ – Основные аспекты создания игр
10	https://render.ru/ – Ресурс по компьютерной графике и анимации

* В начале указываются ЭБС, с которыми имеются договора у ВГУ, затем открытые электронно-образовательные ресурсы и т.д.

16. Образовательные технологии, применяемые при проведении практики и методические указания для обучающихся по прохождению практики

Практика проводится в форме контактной и самостоятельной работы; рекомендации обучающимся: рекомендации по выполнению проекта, по организации самостоятельной работы, по формированию и представлению отчетной документации.

Дисциплина реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Для организации занятий рекомендован онлайн-курс «Учебная практика», размещенный на платформе Электронного университета ВГУ (LMS Moodle), а также интернет-ресурсы, приведенные в п. 15в.

17. Материально-техническое обеспечение практики:

на практических занятиях используется проектор для демонстрации материал ОС Windows 8 (10), интернет-браузер (Chrome, Яндекс.Браузер, MozillaFirefox), ПО AdobeReader; пакет стандартных офисных приложений для работы с документами, таблицами (MS Office, МойОфис, LibreOffice); пакет LaTeX.

18. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1.	Организационный	ОПК-3	ОПК-3.1 ОПК-3.2	-
2.	Подготовительный	ОПК-4	ОПК-4.1	-
3.	Научно- исследовательский и/или производственный	ОПК-3 ОПК-4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1	<i>Практико-ориентированные задания Проект</i>
4.	Заключительный (информационно-аналитический)	ОПК-4	ОПК-4.1	<i>Тестовые задания</i>
5.	Представление отчетной документации	ОПК-4	ОПК-4.1	<i>Подготовка и защита отчета по практике</i>
<i>Промежуточная аттестация формаконтроля–зачетсоценкой</i>				<i>Практико-ориентированные задания, проект, тестовые задания подготовка и защита отчета по практике</i>

19. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

19.1 Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

*Практико-ориентированные задания
Тестовые задания
Проект
Презентация проекта*

19.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

Практико-ориентированные задания

Тестовые задания

Проект

Презентация проекта

Отчет по практике

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, при прохождении практики проводится в ходе промежуточной аттестаций. Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Промежуточная аттестация по практике включает выполнение практического задания и подготовку отчета.

Отчет содержит следующие составляющие: обработанный и систематизированный материал по тематике практики; экспериментальную часть, включающую основные методы проведения исследования и статистической обработки, обсуждение полученных результатов; заключение, выводы и список литературных источников. Отчет обязательно подписывается (заверяется) руководителем практики. Результаты прохождения практики докладываются обучающимся в виде устного сообщения с демонстрацией презентации на заседании кафедры (заключительной конференции).

По результатам доклада и выполнения практического задания с учетом характеристики руководителя и качества представленных отчетных материалов обучающемуся выставляется соответствующая оценка.

Для оценивания результатов обучения при промежуточной аттестации (зачет с оценкой) используются следующие показатели: выполнение плана работы практики в соответствии с утвержденным графиком, адекватное формулирование цели и задач исследования, выбор необходимого метода для решения поставленных в ходе практики задач

Для оценивания результатов обучения на зачете с оценкой используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Обучающийся в полной мере выполнил программу (план работы) практики в соответствии с утвержденным графиком. Отчетные материалы отражают адекватное формулирование цели и задач исследования, выбранный метод обеспечил решение поставленных в ходе практики задач	Повышенный уровень	Отлично
Обучающийся выполнил план работы практики в соответствии с утвержденным графиком. Отчетные материалы отражают, адекватное формулирование цели и задач исследования, выбор необходимого метода для решения поставленных в ходе практики задач обеспечил их решение. Обучающийся владеет понятийным аппаратом данной области науки (теоретическими основами дисциплины), способен решать поставленные задачи, но допускает ошибки при их решении	Базовый уровень	Хорошо
Обучающийся частично выполнил план работы практики (не менее 50%). В представленных отчетных материалах выявлено несоответствие выбранного метода цели и задач исследования. При прохождении практики не были выполнены все поставленные перед практикантом задачи, отчетные материалы имеют ряд недочетов по объему, необходимым элементам и качеству представленного материала.	Пороговый уровень	Удовлетворительно

Обучающийся не выполнил план работы практики. В представленных отчетных материалах отсутствуют необходимые элементы: не сформулированы цель и задачи работы, не приведены или ошибочны предложенные методы.	–	Неудовлетворительно
---	---	---------------------