

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

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
Вычислительной математики и
прикладных информационных технологий



Леденёва Т.М.
23.03.2024 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Б2.В.01 (У) Учебная практика, проектно-технологическая

1. Код и наименование направления подготовки/специальности:

01.04.02 Прикладная математика и информатика

2. Профиль подготовки/специализация:

Математические основы и программирование компьютерной графики

3. Квалификация (степень) выпускника:

магистр

4. Форма обучения:

очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию практики:

кафедра вычислительной математики и прикладных информационных технологий

6. Составители программы:

Аристова Е.М., к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедры ВМ и ПИТ

7. Рекомендована:

научно-методическим советом факультета ПММ 22.03.2024, протокол №5, утверждена деканом от 23.03.2024, протокол №9

8. Учебный год: 2024-2025

Семестр(ы): 2

9. Цель практики: ознакомление обучающихся с основными видами будущей профессиональной деятельности и формирование первичных навыков проектной и

производственно-технологической деятельности, связанной с использованием информационных технологий.

Задачи практики: закрепление теоретических и практических знаний, полученных в предшествующий период обучения; приобретение навыков, знаний и умений профессиональной деятельности; формирование навыков использования информационных технологий для решения задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью; приобретение практического опыта работы в команде.

10. Место практики в структуре ОПОП: практика относится к формируемой участниками образовательных отношений части Блока 2.

11. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: учебная проектно-технологическая.

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 |
|------|--|--------|---|---|
| ПК-4 | Способен применять математические и компьютерные методы для решения задач трехмерного моделирования и визуализации | ПК-4.2 | Использует математические методы для решения задач трехмерного моделирования и визуализации | <p>Знать: основы компьютерной графики, основные типы графических моделей и технологий обработки графической информации</p> <p>Уметь: использовать математические методы для решения задач трехмерного моделирования и визуализации</p> <p>Владеть: методами визуализации вычислительного эксперимента в прикладных задачах с использованием современной научной графики</p> |

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 | По семестрам | | |
| | | 2 семестр | 3 семестр | ... |
| Всего часов | 108 | 108 | | |
| в том числе: | | | | |
| Контактная работа (включая НИС) | 32 | 32 | | |
| Самостоятельная работа | 76 | 76 | | |
| Итого: | 108 | 108 | | |

15. Содержание практики (или НИР)

| п/п | Разделы (этапы) практики | Виды учебной работы | Объем учебной работы, ч | |
|--------------|---|---|-------------------------|------------------------|
| | | | Контактные часы | Самостоятельная работа |
| 1. | Организационный этап практики | Установочный инструктаж по задачам, срокам и требуемой отчетности, инструктаж по технике безопасности работы с персональными компьютерами, правилами работы в компьютерных классах факультета | 2 | 2 |
| 2. | Подготовительный этап | Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики, вида и объема результатов, которые должны быть получены, библиографический поиск, изучение литературы | 6 | 2 |
| 3. | Экспериментальный этап – учебный практикум | Постановка задачи, выбор методов решения, сбор и предварительная обработка исходных данных, разработка алгоритмов и программы, проведение расчётов | 10 | 56 |
| 4. | Анализ полученных результатов | Обработка экспериментальных данных. Анализ результатов. | 2 | 10 |
| 5. | Заключительный этап – подготовка отчета по практике | Составление и оформление отчета. | 6 | 4 |
| 6. | Аттестация | Подведение итогов, предоставление и защита отчёта по практике. | 6 | 2 |
| ИТОГО | | | 32 | 76 |

16. 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 и производственная практика на кафедре вычислительной математики и прикладных информационных технологий: вопросы и ответы : учебно-методическое пособие / Е.М. Аристова / Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2020. – 39 с. |

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. – 1344 с. |

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 ВМуПИТ» |
| 9 | https://www.school-xyz.com/ – Основные аспекты создания игр |
| 10 | https://render.ru/ – Ресурс по компьютерной графике и анимации |

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

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

Практика проводится в форме контактной и самостоятельной работы; рекомендации обучающимся: необходимо выполнять заданные задачи по проекту, вносить данные в отчет по практике. По окончании практики – написать отчет, в который включить краткую информацию об организации, в которой проходила практика, и информацию о проделанной работе для выполнения плана по практике. Предоставить всю отчетную документацию на кафедру для защиты учебной практики.

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.

18. Материально-техническое обеспечение практики:

Учебная аудитория для проведения занятий: специализированная мебель, доска маркерная

19. 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. | Учебный практикум | ПК-4 | ПК-4.2 | Индивидуальное задание |
| 2. | Подготовительный этап / Учебный практикум / Анализ полученных результатов / Аттестация | ПК-4 | ПК-4.2 | Индивидуальное задание Дневник по практике Отчет по проделанной работе |
| 3. | Подготовительный этап / Учебный практикум / Анализ полученных результатов | ПК-4 | ПК-4.2 | Практическое задание |
| Промежуточная аттестация форма контроля – зачет с оценкой | | | | Практическое задание/ Индивидуальное задание / Отчет по проделанной работе |

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

20.1 Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

*Практические задания/Индивидуальные задания
Проект
Отчет по проделанной работе*

Требования к выполнению заданий

Индивидуальные задания и требования к их выполнению выдаются на местах прохождения практики

20.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

*Отчет по практике и его защита
Отзыв руководителя практики*

Описание технологии проведения

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.

Отчет по практике 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.

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

Требования к выполнению заданий, шкалы и критерии оценивания

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

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 задачам 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 |