

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Артеменков Михаил Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 07.10.2026 12:15:19

Уникальный программный ключ:

a63b74166e8f4fc17bd1e0462725b09

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Смоленский государственный университет»
Кафедра информационных и образовательных технологий

«Утверждаю»

Проректор по учебно-методической работе

Ю.А. Устименко
«__» _____ 2023 г.

**Программа учебной практики
Б2.В.02(У) Ознакомительная практика (Основы робототехники)**

Направление подготовки: **44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**

Направленность (профиль): **Физика, Математика**

Форма обучения: очная

Курс – 2

Семестр – 4

Всего зачетных единиц – 4, часов – 144

Форма отчетности: зачет – 4 семестр

Программу разработал: кандидат педагогических наук, доцент Самарина А.Е.

Программа одобрена на заседании кафедры

«08» июня 2023 г., протокол № 10

Завкафедрой

Г.Е. Сенькина

Смоленск
2023

1. Место практики в структуре ОП

Данная практика относится к части ООП, формируемой участниками образовательных блока 2 «Практика».

Дисциплина является логическим продолжением дисциплины "Цифровые технологии в образовании". Прохождение практики необходимо для последующего изучения майнора "Проектирование, разработка и сопровождение онлайн-курсов", выполнения учебных проектов и др. Дисциплина носит практический характер и направлена на закрепление теоретических знаний о цифровых автоматизированных устройствах, способах управления ими, на применение навыков программирования в различных программных средах.

Полученные при прохождении практики знания будут использованы при изучении дисциплин профессионального цикла.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция	Индикаторы достижения
ПК-1. Способен планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой основного общего и среднего общего образования	Знать: содержание основной общеобразовательной программы основного общего и среднего общего образования; содержание преподаваемого предмета; теорию и методику обучения преподаваемому предмету; требования федерального государственного образовательного стандарта и иных нормативных документов, регламентирующих содержание образования и организацию учебного процесса; одобренные Министерством Просвещения РФ учебники, учебные и методические пособия; организацию и оборудование учебных кабинетов, методы использования и дидактические возможности различных средств обучения; Уметь: определять задачи обучения и отбирать адекватное им содержание учебного материала с учетом возрастных особенностей учащихся; планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной образовательной программой основного общего и среднего общего образования; использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся по освоению учебного предмета (курса, дисциплины, модуля) на практике; осуществлять внутрипредметную и межпредметную интеграцию знаний и умений обучающихся; использовать в образовательном процессе разнообразные образовательные ресурсы; Владеть: необходимым профессиональным инструментарием, позволяющим планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с образовательной программой основного общего и среднего общего образования; методикой проведения учебных занятий и организации самостоятельной работы обучающихся по учебному предмету (курсу, дисциплине, модулю).
ПК-8 Способен использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин и решения естественнонаучных задач	Знать: основные методы обработки, структурирования, анализа и синтеза получаемой информации, основные определения, принципы и законы физики, методы физических исследований, базовые принципы постановки и решения естественнонаучных задач. Уметь: использовать физические и математические модели при решении практических задач, осуществлять учебный эксперимент и обрабатывать его результаты, доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть его следствия. Владеть: навыками методами обработки, анализа и синтеза информации, первичными навыками применения математического аппарата к решению конкретных задач в области физики.

3. Тип практики

Учебная, ознакомительная практика

4. Место проведения практики

Лаборатории информационно-вычислительного центра физико-математического факультета
Смоленского государственного университета

5. Этапы прохождения практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание этапа
1	Подготовительный этап	Ознакомительная лекция, инструктаж по технике безопасности
2	Изучение теоретического материала по основам робототехники	Изучение литературы, периодических и научно-исследовательских изданий, размещенных в системе ДО СмолГУ
3	Выполнение практических работ	Выполнение заданий практических работ по инструкциям преподавателя, предложенным в системе ДО СмолГУ. Ответы на предложенные преподавателем вопросы по изучаемым темам.
4	Подготовка отчета по учебной практике	Составление итогового отчета по выполненным практическим работам
5	Защита	Представление выполненных работ

6. Критерии оценивания результатов освоения практики

6.1. Оценочные средства и критерии оценивания для текущей аттестации

Перечень отчетной документации:

1) отчет по учебной практике Б2.В.02(У) Ознакомительная практика (Основы робототехники).

Отчет по учебной практике должен включать

1. титульный лист Приложение А
2. отчеты по выполненным практическим работам. Каждый отчет включает описание решенной задачи (алгоритм), скриншоты выполнения, файл программы реализации.

Все отчеты представляются в электронной форме в виде файлов DOC/DOCx и файлов программ в соответствующих средах программирования. Общие требования к выполнению заданий:

- правильность сборки, использования электронных компонентов;
- корректность работы программы;
- наличие описания алгоритма работы проекта.

Критерии оценивания выполнения практических работ

Нормы оценивания каждой практической работы:

№п/п	Структурная часть работы	Количество баллов (*)
1	Демонстрация выполнения конкретного задания, предложенного для самостоятельного решения.	2 балла
2	Правильность оформления отчета по выполненному заданию	1 балл

Оценка «зачтено» за работу выставляется, если набрано не менее 2 баллов, в противном случае за работу выставляется «не зачтено».

6.2. Оценочные средства и критерии оценивания для промежуточной аттестации

Итогом практики является зачет.

Зачет выставляется по итогам практических занятий (текущей успеваемости), а также на основе представленных обучающимися материалов самостоятельной работы.

Критерии выставления оценки по итогам практики

Отметка «**Зачтено**» выставляется студенту в случае предоставления в полном объеме всех отчетов по выполненным работам практики в указанный срок.

Отметка «**Не зачтено**» выставляется студенту в случае не предоставления отчетной документации или ее несоответствия требованиям.

7. Перечень основной и дополнительной литературы

7.1. Основная литература

1. Софронова, Н. В. Теория и методика обучения информатике : учебное пособие для вузов / Н. В. Софронова, А. А. Бельчусов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 401 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11582-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453796> (дата обращения: 09.10.2020).

2. Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс : учебное пособие для вузов / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 335 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05123-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454165> (дата обращения: 09.10.2020).

3. Кувшинов, Д. Р. Основы программирования : учебное пособие для вузов / Д. Р. Кувшинов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 104 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07559-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454667> (дата обращения: 09.10.2020).

7.2. Дополнительная литература

1. Образовательная робототехника во внеурочной учебной деятельности: учебно-методическое пособие / Л. П. Перфильева, Т. В. Трапезникова, Е. Л. Шаульская, Ю. А. Выдрина; под рук. В. Н. Халамова; М-во образования и науки Челябинской обл., ОГУ «Обл. центр информ. и материально-технического обеспечения образовательных учреждений, находящихся на территории Челябинской обл.» (РКЦ). — Челябинск: Взгляд, 2011. — 96 с.: ил.

2. Образовательная робототехника на уроках информатики и физике в средней школе: учебно-методическое пособие / Т. Ф. Мирошина, Л. Е. Соловьева, А. Ю. Могилева, Л. П. Перфильева; под рук. В. Н. Халамова; М-во образования и науки Челябинской обл., ОГУ "Обл. центр информ. и материально-технического обеспечения образовательных учреждений, находящихся на территории Челябинской обл." (РКЦ) — Челябинск: Взгляд, 2011. — 160 с.: ил.

3. Тарапата В.В., Самылкина Н.Н. Робототехника в школе: методика, программы, проекты. - М.: Лаборатория знаний.

7.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>

2. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>

3. Электронная библиотека Elibrary. <http://elibrary.ru/>

4. Среда Tinkercad. <https://www.tinkercad.com/>

5. Портал Занимательная робототехника <http://edurobots.ru/>

6. Видеокурсы по Lego Mindstorms EV3 <http://legoacademy.ru/elearning/>

7. Официальный сайт Arduino <https://www.arduino.cc/>

8. Сайт <http://arduino.it.ru/>

9. Сайт <https://all-arduino.ru/>

10. Официальный сайт Scratch <https://scratch.mit.edu/>

11. Официальный сайт Mblock <https://mblock.makeblock.com>

8. Материально-техническое обеспечение

Для проведения практических работ необходимы

- 1) персональные компьютеры, объединенные в сеть с выходом в Интернет,
- 2) проектор;
- 3) интерактивная доска
- 4) робототехнические конструкторы Lego Mindstorms EV3;
- 5) робототехнические конструкторы mBot;
- 6) робототехнические конструкторы Arduino;
- 7) робототехнические конструкторы Scratchduino.

9. Программное обеспечение

1. Операционная система MS Windows;
2. программа для просмотра PDF файлов - Adobe Acrobat или аналогичная;
3. система автоматизированного проектирования AutoCAD (учебная версия) с необходимыми пакетами расширений;
4. доступ к Интернет-сервисам для поиска и обработки материалов.
5. Среды программирования Arduino IDE, Scratch, mBlock, Robboscraчh, Lego Mindstorms, Fritzing.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Смоленский государственный университет»

Кафедра информационных и образовательных технологий

ОТЧЕТ
по учебной практике
Б2.У.2 ОСНОВЫ РОБОТОТЕХНИКИ

Направление подготовки: **44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**

Профиль: Физика, Математика

Студент **ИВАНОВ Иван Иванович**

Курс – 1

Семестр – 2

Сроки прохождения практики

— _____ 20__ г. — _____ 20 г.

Место прохождения практики

Информационно-вычислительный центр СмолГУ

Руководитель практики

кандидат педагогических наук, доцент А.Е. Самарина

Оценка _____

(дата)

(подпись)

А.Е. Самарина