

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования**  
**«Красноярский государственный педагогический университет  
им. В.П. Астафьева»**  
**(КГПУ им. В.П. Астафьева)**

## МОДУЛЬ 6.1 "ОСНОВЫ ПРОГРАММИРУЕМОЙ МИКРОЭЛЕКТРОНИКИ"

### Производственная практика М 6.1

#### Рабочая программа практики

Закреплена за кафедрой	<b>Д9 Физики, технологии и методики обучения</b>
Учебный план	44.02.07 ПРЕПОДАВАНИЕ В ОСНОВНОМ ОБЩЕМ ОБРАЗОВАНИИ (ПО ПРОФИЛЯМ)
Квалификация	<b>Учитель труда (технологии) в основной школе</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Общая трудоемкость	
Часов по учебному плану	36
в том числе:	
аудиторные занятия	10
самостоятельная работа	26
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	10

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	уп	рп		
Неделя			уп	рп
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Практические	10	10	10	10
В том числе в форме практ. подготовки	36	36	36	36
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	26	26	26	26
Итого	36	36	36	36

Программу составил(и):

*к.т.н., доцент, Шадрин Игорь Владимирович* \_\_\_\_\_

Рабочая программа практики

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 44.02.07 ПРЕПОДАВАНИЕ В ОСНОВНОМ ОБЩЕМ ОБРАЗОВАНИИ (ПО ПРОФИЛЯМ) (приказ Минпросвещения России от 10.01.2025 г. № 5)

составлена на основании учебного плана:

44.02.07 ПРЕПОДАВАНИЕ В ОСНОВНОМ ОБЩЕМ ОБРАЗОВАНИИ (ПО ПРОФИЛЯМ)

утвержденного учёным советом вуза от 25.02.2026 протокол № 3.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от 11.02.2026 г. № 7

Зав. кафедрой Латынцев Сергей Васильевич

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС УГН(С), протокол №4 от 19.02.2026 г.

Председатель НМС УГН(С)

19.02.2026 г.

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель учебной практики - иллюстрация приемов и методов организации внеурочной деятельности по конструированию и программированию электронных схем на основе контроллера Arduino

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	ПП.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Модуль 6.2 "Основы схемотехники"
2.1.2	Теория и методика организации внеурочной деятельности
2.1.3	Основы схемотехники
2.1.4	Практикум по конструированию и программированию робототехнических систем
2.1.5	Электротехника и электроника
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Техническое творчество и основы проектирования

### 3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

**ПК 1.2.: Осуществлять процесс обучения в соответствии с санитарными нормами и правилами, требованиями к обеспечению безопасности организации обучения и воспитания**

:	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Уверенно знает санитарные нормы и правила, а так же требования к обеспечению безопасности организации обучения и воспитания
Уровень 2	Знает санитарные нормы и правила, а так же требования к обеспечению безопасности организации обучения и воспитания
Уровень 3	Поверхностно знает санитарные нормы и правила, а так же требования к обеспечению безопасности организации обучения и воспитания
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Умеет без труда оценивать уровень соответствия процесса обучения и воспитания санитарным нормам и правилам, а так же требованиям к обеспечению безопасности
Уровень 2	Умеет оценивать уровень соответствия процесса обучения и воспитания санитарным нормам и правилам, а так же требованиям к обеспечению безопасности
Уровень 3	Испытывает затруднения при оценке уровня соответствия процесса обучения и воспитания санитарным нормам и правилам, а так же требованиям к обеспечению безопасности
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Уверенно владеет навыками оценки уровня соответствия процесса обучения и воспитания санитарным нормам и правилам, а так же требованиям к обеспечению безопасности
Уровень 2	Владеет навыками оценки уровня соответствия процесса обучения и воспитания санитарным нормам и правилам, а так же требованиям к обеспечению безопасности
Уровень 3	Поверхностно владеет навыками оценки уровня соответствия процесса обучения и воспитания санитарным нормам и правилам, а так же требованиям к обеспечению безопасности

**ПК 1.7.: Организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области**

:	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Уверенно знает методы организации индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности обучающихся в области конструирования и программирования электронных схем на основе контроллера Arduino
Уровень 2	Знает методы организации индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности обучающихся в области конструирования и программирования электронных схем на основе контроллера Arduino
Уровень 3	Поверхностно знает методы организации индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности обучающихся в области конструирования и программирования электронных схем на основе контроллера Arduino
<b>Уметь:</b>	

Уровень 1	Умеет без труда организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в области конструирования и программирования электронных схем на основе контроллера Arduino
Уровень 2	Умеет организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в области конструирования и программирования электронных схем на основе контроллера Arduino
Уровень 3	Испытывает затруднения при организации индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности обучающихся в области конструирования и программирования электронных схем на основе контроллера Arduino
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Уверенно владеет навыками организации индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности обучающихся в области конструирования и программирования электронных схем на основе контроллера Arduino
Уровень 2	Владеет навыками организации индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности обучающихся в области конструирования и программирования электронных схем на основе контроллера Arduino
Уровень 3	Поверхностно владеет навыками организации индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности обучающихся в области конструирования и программирования электронных схем на основе контроллера Arduino
<b>ПК 3.5.: Анализировать педагогический опыт и образовательные технологии в области основного общего образования с позиции эффективности их применения в области воспитания обучающихся</b>	
:	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Уверенно знает о педагогическом опыте и образовательные технологии в области основного общего образования с позиции эффективности их применения в области воспитания обучающихся
Уровень 2	Знает о педагогическом опыте и образовательные технологии в области основного общего образования с позиции эффективности их применения в области воспитания обучающихся
Уровень 3	Поверхностно знает о педагогическом опыте и образовательные технологии в области основного общего образования с позиции эффективности их применения в области воспитания обучающихся
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Умеет без труда анализировать педагогический опыт и образовательные технологии в области основного общего образования с позиции эффективности их применения в области воспитания обучающихся
Уровень 2	Умеет анализировать педагогический опыт и образовательные технологии в области основного общего образования с позиции эффективности их применения в области воспитания обучающихся
Уровень 3	Испытывает затруднения при анализе педагогического опыта и образовательных технологий в области основного общего образования с позиции эффективности их применения в области воспитания обучающихся
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Уверенно владеет навыками анализа педагогического опыта и образовательных технологий в области основного общего образования с позиции эффективности их применения в области воспитания обучающихся
Уровень 2	Владеет навыками анализа педагогического опыта и образовательных технологий в области основного общего образования с позиции эффективности их применения в области воспитания обучающихся
Уровень 3	Поверхностно владеет навыками анализа педагогического опыта и образовательных технологий в области основного общего образования с позиции эффективности их применения в области воспитания обучающихся

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Организационно-ознакомительный</b>						

1.1	Характеристика основных целей и задач практики, знакомство со структурой и содержанием практики, требованиями к отчетной документации. Методические рекомендации по прохождению практики. /Пр/	5	2	ПК 1.2. ПК 1.7. ПК 3.5.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1		
1.2	Характеристика основных целей и задач практики, знакомство со структурой и содержанием практики, требованиями к отчетной документации. Методические рекомендации по прохождению практики. Инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. Определение индивидуального задания по практике. /Ср/	5	6	ПК 1.2. ПК 1.7. ПК 3.5.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1		
<b>Раздел 2. Основной (общее и индивидуальные задания)</b>							
2.1	Подготовка учебной лабораторной установки для экспериментов с математическим маятником на основе программируемого контроллера Arduino. /Пр/	5	4	ПК 1.2. ПК 1.7. ПК 3.5.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1		
2.2	Разработка проекта программы внеурочной деятельности по конструированию и программированию лабораторной установки для экспериментов с математическим маятником на основе программируемого контроллера Arduino. Оценка эффективности образовательных технологий во внеурочной деятельности обучающихся основной школы. /Ср/	5	12	ПК 1.2. ПК 1.7. ПК 3.5.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1		
<b>Раздел 3. Итоговый</b>							
3.1	Составление отчета производственной практики (планы мероприятий, учет проведенных мероприятий и занятий, анализ, самоанализ). Отчет по результатам производственной практики. /Пр/	5	4	ПК 1.2. ПК 1.7. ПК 3.5.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1		
3.2	Составление отчета производственной практики (планы мероприятий, учет проведенных мероприятий и занятий, анализ, самоанализ). Отчет по результатам производственной практики. /Ср/	5	8	ПК 1.2. ПК 1.7. ПК 3.5.	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1		

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Практические задания для самостоятельной работы:

1. Определение цели, задач и планируемых результатов внеурочной деятельности по конструированию и программированию лабораторной установки для экспериментов с математическим маятником на основе программируемого контроллера Arduino.
2. Определение содержания учебного материала, необходимого для достижения цели.
3. Определение цели и задач, планируемых результатов внеурочного занятия.
4. Отбор методов, средств и форм внеурочной деятельности, соответствующие возрастным и индивидуальным особенностям обучающихся, содержанию учебного курса.
5. Определение структуры и содержания внеурочного занятия на основе рабочей программы внеурочной деятельности.
6. Определение видов деятельности обучающихся на внеурочном занятии с включением всех детей, в том числе детей с особыми потребностями в образовании.

7. Отбор видов и приемов современных педагогических технологий во внеурочной деятельности.
8. Обеспечение последовательности этапов внеурочного занятия.
9. Анализ и интерпретация степени достижения планируемых результатов освоения программы внеурочной деятельности.
<b>5.2. Перечень видов оценочных средств</b>
Практические задания. Аттестация комплексный экзамен по модулю «Модуль 6.1: Основы программируемой микроэлектроники».

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература (электронные издания с индивидуальным неограниченным количественным доступом)

#### 6.1.1. Основная литература (включает рекомендованную примерной образовательной программой литературу)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Попов А. И.	Инновационные образовательные технологии творческого развития студентов. Педагогическая практика: учебное пособие	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2013
Л1.2	Ведерникова Л. В., Поворознюк О. А., Еланцева С. А.	Практико-ориентированная подготовка педагога: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2024
Л1.3	Коновалов И. Е. и др.	Учебная практика: педагогическая: методические рекомендации	Казань : Поволжский ГУФКСИТ, 2023

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Крутиков М. А., Смирнова И. Н.	Дневник педагогической практики: учебное пособие	Липецк: Липецкий государственный педагогический университет им. П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2016

#### 6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Каждый компьютер имеет выход в Интернет, оснащен операционной системой Arch Linux, пакетом свободно распространяемого офисного программного обеспечения LibreOffice (LibreOffice Writer, LibreOffice Calc, LibreOffice Impress), не менее, чем двумя браузерами (Google Chrome, Яндекс браузер (отечественное производства), Opera, Mozilla Firefox), а также следующими программами: Adobe Reader, 7-Zip, Видео- аудиопроигрыватель VLC-плеер, Калькулятор, Набросок на фрагменте экрана (ножницы), Paint.

Компьютеры в лингафонных кабинетах дополнительно оснащены лицензионным программным обеспечением Sanako Study или Норд (отечественное производство).

Имеется специальное лицензионное программное обеспечение: ГеоГebra, Компас 3Д (отечественное производство), ArcGIS, Мовавика (отечественное производство), КонсультантПлюс (отечественное производство), российский мессенджер Мах (отечественное производство), Яндекс Телемост (отечественное производство), Антиплагиат.Вуз (отечественное производство).

#### 6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Elibrary.ru: электронная библиотечная система : база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию. Адрес: <http://elibrary.ru>. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Адрес: <https://biblioclub.ru>. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
3. Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ». Адрес: [e.lanbook.com](http://e.lanbook.com). Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
4. Образовательная платформа «Юрайт». Адрес: <https://urait.ru>. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
5. ИС Антиплагиат: система обнаружения заимствований. Адрес: <https://krasspu.antiplagiat.ru>. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.

## 7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Компьютерный кабинет: маркерная доска-1 шт., компьютер с выходом в Интернет -9 шт., проектор-1 шт., интерактивная доска-1 шт.	660049, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Перенсона, д. 7, этаж 2, помещение 4, комната 12, площадь 67,0 кв.м.
Универсальная столярно-слесарная мастерская: токарный станок по металлу-2 шт., лента-пилыный станок по металлу-1 шт., лазерный станок с ЧПУ -1 шт., токарно-фрезерный станок -1 шт., токарный станок по дереву- 2 шт., гибочный станок- 1 шт., сверлильный станок-2 шт., наждачный станок- 2 шт.	660049, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Перенсона, д. 7, этаж подвал, помещение 1, комната 4, площадь 92,2 кв.м.



<p>Универсальная столярно-слесарная мастерская: токарный станок по дереву -3 шт., токарный станок по металлу - 1 шт., ленто-пильный станок по дереву - 1шт., электролобзик(станок)- 2 шт., сверлильный станок - 1 шт., шлифовальный станок- 2 шт., наждачный станок - 1шт.</p>	<p>660049, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Перенсона, д. 7, этаж антресоль, помещение антресоль, комнаты 23, 24, 25, общая площадь 67,3 кв.м.</p>
<p>Технологическая лаборатория: станок лазерной резки TST-1060, 3-d принтер, автономный робот манипулятор с колесами всенаправленного движения-4 шт., робот-манипулятор учебный- 4 шт., фрезерно-гравировальный станок с ЧПУ, 3D принтер PICASO 3D Designer Classic - 3 шт., комплект для изучения операционных систем реального времени и систем управления автономных мобильных роботов- 4шт.</p>	<p>660017, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Карла Маркса, д. 100, этаж 2, помещение 4, комната 9, площадь 48,9 кв.м.</p>
<p>Лаборатория робототехники и программирования: интерактивная панель с мобильным креплением Triumph Board 65 Interactive Flat Panel UHD - 1 шт.; доска магнитно-маркерная - 1 шт.; общеобразовательный набор для практического изучения робототехнических конструкций - 5 шт.; стол для проведения робототехнических соревнований - 1 шт.</p>	<p>660017, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Карла Маркса, д. 100, этаж 3, помещение 5, комната 24, площадь 46,1 кв.м.</p>

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Профессиональная деятельность является творческим процессом, требующим соответствующей организации труда, владения современными информационными технологиями в сфере своей профессиональной деятельности, культурой мышления, письменной и устной речи. Именно поэтому практическая подготовка, одной из составных частей которой является практика, включает в себя аналитическую, диагностическую, просветительскую, рефлексивную деятельности. Общая цель всех форм организации практической подготовки, включая практику – это развитие профессиональных компетенций. Практика является важным звеном в подготовке будущего специалиста.

Перед прохождением практики студент должен внимательно изучить программу практики и обратиться к соответствующим нормативным материалам с тем, чтобы быть подготовленным к выполнению поручений, данных руководителем практики, к решению конкретных вопросов. Как при подготовке, так и в период прохождения практики рекомендуется по возникающим вопросам обращаться к законодательству, учебной, монографической литературе, материалам, публикуемым в периодической печати. Практиканту рекомендуется совместно с руководителем практики составить на основе программы практики конкретный план прохождения практики. Студент обязан соблюдать правила распорядка учреждения, организации, в которых он проходит практику, вести дневник практики; а по окончании ее – составить отчет о прохождении практики. В отчете по практике освещаются следующие моменты: место и время прохождения практики; описание выполняемой работы; анализ наиболее сложных и интересных случаев, решенных студентом на практике; указания на затруднения, которые встретились при прохождении практики; изложение спорных, сложных вопросов, возникающих по конкретному виду профессиональной деятельности, и их анализ. Отчет не должен быть пересказом программы практики. Отчет о практике и все материалы ее прохождения в соответствии с перечнем, указанным в программе и методических указаниях, обучающийся должен представить не позднее, чем через 15 дней после прохождения практики. К отчету могут быть приложены обезличенные (не содержащие персональных данных) материалы. Аттестация по итогам практики проводится на основании предоставленного руководителю практики оформленного отчета. Отчет должен демонстрировать достигнутые обучающимся результаты и сформированные компетенции. Отчет, как правило, включает в себя следующие разделы: 1. Титульный лист по образцу. 2. Введение, где указываются цели и задачи практики, база проведения практики. 3. Индивидуальный план студента. 4. Конкретные задачи практиканта. 5. Описание и анализ проделанных мероприятий. 6. Проблемы, возникшие в ходе практики и ход их решения. 7. Общие выводы по работе. 8. Оценка собственных профессионально-важных качеств и компетенций, планируемые шаги по развитию профессионализма и повышению квалификации. 10. Заключение, которое должно включать мнение студента о степени успешности проведенной работы, общую оценку результатов практики и впечатления о ней, суждения о наличии или отсутствии интереса к практической работе, желании и намерении осуществлять её в дальнейшем. 11. Отзыв руководителя практики.

В течение работы обучающийся постоянно должен осуществляться самоанализ собственной деятельности и принятых решений. Он делается на основе: 1) анализа успехов и неудач, при проведении мероприятий практики, 2) результатов самонаблюдения и рефлексии при осуществлении тех или иных действий; 3) мнения коллег-практикантов и руководителей практики.