

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Вятский государственный университет»
(ВятГУ)

Колледж ВятГУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

Вахрушева Л.В.

01.12.2022 г.

рег. №3-15.02.10.51_2023_34

Рабочая программа учебной практики

**ПМ.06 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей
служащих**

специальность

15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

форма обучения

очная

2022 г.

Рабочая программа учебной практики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).

Разработчик: Метелева Елена Евгеньевна, преподаватель колледжа ВятГУ.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения рабочей программы практики

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).

1.2. Цель и задачи практики

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися вида профессиональной деятельности освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (выполнение работ по профессии 14977 "Наладчик приборов, аппаратуры и систем автоматического контроля, регулирования и управления (наладчик КИП и автоматики), формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности.

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен приобрести **первоначальный практический опыт:**

- выполнения пусконаладочных работ различных стадий приборов и систем автоматики;
- наладки контрольно-измерительных приборов, систем управления станков с программным управлением.

уметь:

- применять необходимое оборудование и устройства при пусконаладочных работах приборов и систем автоматики;
- пользоваться технической документацией для ведения пусконаладочных работ и разрабатывать её; обеспечивать безопасность труда при работе с приборами, системами автоматики;
- производить проверку комплектации и основных характеристик приборов и аппаратуры;
- производить проверку работоспособности смонтированных приборов и устройств;
- разбирать схемы структур управления автоматическими линиями.

1.3. Формируемые компетенции

Код компетенции	Наименование результата обучения
ПК 6.1.	Выполнять наладку электрических схем (по стандартной методике) различных систем автоматики.
ПК 6.2.	Производить наладку электронных приборов со снятием характеристик.
ПК 6.3.	Разрабатывать методы наладки схем средней степени сложности.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных

	ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Объем времени

<i>Вид практики</i>	<i>Объем часов по очной форме обучения</i>	<i>Курс/ семестр</i>	<i>Кол-во недель/часов</i>
Учебная практика	72	3 курс/ 6 семестр	2 недели/ 72 часа

2.2. Содержание работ по учебной практике

Виды работ	Кол-во времени на выполнение	Формирование умений, приобретение практического опыта	Формируемые компетенции	Вид профессиональной деятельности
<p>1. Подбор и подготовка необходимого оборудования и устройств при пусконаладочных работах приборов и систем автоматике.</p> <p>2. Разработка и использование технической документации для ведения пусконаладочных работ.</p> <p>3. Организация безопасности труда при работе с приборами, системами автоматике.</p> <p>4. Выполнение пусконаладочных работ приборов и систем автоматике первой стадии.</p> <p>5. Выполнение пусконаладочных работ приборов и систем автоматике второй стадии.</p> <p>6. Выполнение пусконаладочных работ приборов и систем автоматике третьей стадии.</p> <p>7. Проверка комплектации и основных характеристик</p>	68	<p>Иметь практический опыт в:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения пусконаладочных работ различных стадий приборов и систем автоматике; - наладки контрольно-измерительных приборов, систем управления станков с программным управлением. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять необходимое оборудование и устройства при пусконаладочных работах приборов и систем автоматике; - пользоваться технической документацией для ведения пусконаладочных работ и разрабатывать её; - обеспечивать безопасность труда при работе с приборами, системами автоматике; - производить проверку комплектации и основных характеристик приборов и аппаратуры; - производить проверку работоспособности смонтированных приборов и устройств; -разбирать схемы структур управления автоматическими линиями. 	<p>ОК 01. - ОК 09. ПК 6.1.</p> <p>ОК 01. - ОК 09. ПК 6.2.</p> <p>ОК 01. - ОК 09. ПК 6.3.</p>	Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем

<p>приборов и аппаратуры КИП.</p> <p>8. Освоение приемов выполнения различных измерений с КИП.</p> <p>9. Выполнение монтажа и наладки КИП.</p> <p>10. Проверка работоспособности смонтированных КИП.</p> <p>11. Выполнение монтажа и эксплуатации систем программного управления станками с ПУ.</p> <p>12. Выполнение наладки систем с ПУ с применением приборов и аппаратуры контроля.</p> <p>13. Проверка смонтированного оборудования ПУ.</p> <p>14. Выполнение монтажа и наладки различных видов</p>				
<p>Подготовка и защита дневника-отчета</p>	<p>4</p>		<p>ОК 01. - ОК 09. ПК 6.1. ПК 6.2. ПК 6.3.</p>	

2.3. Методические рекомендации для студента по прохождению практики

До начала практики обучающийся:

1. Знакомится с содержанием рабочей программы практики.
2. Проходит инструктаж обучающихся по ознакомлению с правилами внутреннего трудового распорядка, охране труда, техники безопасности, противопожарной безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов, действующие в университете;
3. Получает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые ими в период практики, у руководителя практики от ВятГУ.

В период прохождения практики:

Обучающийся руководствуется «Порядком организации и проведения практики обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО «ВятГУ». Своевременно выполняет виды работ, предусмотренные индивидуальным заданием по практике. Ежедневно заполняет сведения о работе, выполненной в период прохождения учебной практики, составляет отчет по практике.

После прохождения практики обучающийся:

1. Предоставляет документы в колледж:
 - отзыв руководителя практики;

- отчет по практике в соответствии с индивидуальным заданием на практику;
2. Проходит промежуточную аттестацию по итогам практики на основании результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций. Промежуточная аттестация по всем видам практик проводится в форме зачета.

Требования к написанию отчета обучающегося:

Отчет по практике составляется студентом в виде единого документа. К отчету прикладываются титульный лист, индивидуальное задание обучающегося, отзывы руководителей, заверенные руководителями практики от профильной организации и ВятГУ.

В отчете должны быть отражены все результаты выполнения заданий за период практики.

- введение (цели, задачи практики, место, сроки прохождения практики, и др.);
- сведения о работе, выполненной в период прохождения учебной практики;
- основная часть (результаты выполнения индивидуального задания);
- заключение (описание основных выводов и предложений обучающегося по результатам практики);
- список использованных источников;
- приложения.

Требования к тексту отчёта. Работа выполняется на стандартных листах белой бумаги формата А4, расположенных вертикально; поля: справа – 1 см, слева – 3 см, сверху – 2 см, снизу – 2 см. Текст набирается на компьютере в редакторе Microsoft Word, шрифт – Times New Roman, размер – 14, межстрочный интервал – полуторный, на одной стороне листа, выравнивание текста работы делается по ширине листа. Работа должна быть написана грамотно в научном стиле. Работа предоставляется руководителю в печатном и электронном виде (CD/DVD диск).

Сроки предоставления студентами отчетных документов по практике – последний учебный день практики.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению учебной практики.

Реализация программы профессионального модуля ПМ.06.01 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих требует наличия учебного кабинета и (или) лаборатории.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- учебная доска;
- экран;
- мультимедийный проектор;
- ноутбук.

Программное обеспечение:

- Windows Professional;
- Office Professional Plus.

Лаборатория электрических машин:

Основное оборудование:

- рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- индукционный регулятор аи-61-100;
- измерительный комплект К-5064;
- лабораторный комплекс «Электрические машины», исполнение стендовое компьютерное, ЭМ-СК;
- преобразователь АТЭ Э-100; проектор Aser PD527W;
- стенды лабораторные из каркасов;
- электродвигатель ДП-12.

Лаборатория трансформаторов:

- рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- трансформатор ТС-25;
- трансформатор ТСЗИ-2,5
- индукционный регулятор АИ-61-100;
- вольтметр ЩП02.04;
- измерительный комплект К-506;
- измерительный комплект К505.

Лаборатория микромашин:

- рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- стенд лабораторный металлический;
- частотомер 43-5.

Электромонтажная мастерская:

индивидуальные рабочие места обучающихся (не менее 12 шт.) в составе:

- стол монтажный антистатический со стулом,
- дымоулавливатель, - паяльная станция с набором сменных картриджей-наконечников,

- лупа с подсветкой,
- осциллограф,
- источник постоянного напряжения;
- генератор сигналов переменного тока;
- набор ручного инструмента (пинцеты, бокорезы, плоскогубцы, отвертки, гаечные ключи, инструмент для снятия изоляции с проводов).

Токовые клещи (не менее 1 шт.);

Мегомметр (не менее 1 шт.);

RLC – метр (не менее 1 шт.);

Микроскоп (не менее 1 шт.).

Лаборатория «Программируемых логических контроллеров»:

- лабораторный стенд программируемый логический контроллер SIEMENS S7-300;
- проектор ACER P1201 DLP;
- промышленный робот РБ 242;
- промышленный робот РФ 202М;
- типовой комплект учебного оборудования "Средства автоматизации и управления робота манипулятора" САУ-робот.

Для руководства практикой из числа руководителей по практической подготовке назначаются руководители практики от университета, которые:

- в соответствии с рабочей программой практики разрабатывают индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые ими в период практики;
- обеспечивают организацию образовательной деятельности при реализации практики;
- организуют участие обучающихся в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- осуществляют контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствия условий реализации практики требованиям, установленными образовательной программой;
- оказывают методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий на практику и определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;
- несут ответственность совместно с ответственным работником профильной организации за реализацию практики, за жизнь и здоровье обучающихся, соблюдение ими правил внутреннего трудового распорядка, охраны труда, техники безопасности, противопожарной безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов, действующие в организации, если практика проводится в профильной организации;
- проводят инструктаж обучающихся по ознакомлению с правилами внутреннего трудового распорядка, охраны труда, техники безопасности, противопожарной безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов, действующие в Университете, если практика проводится в структурных подразделениях университета;
- оценивают результаты прохождения практики обучающимися.

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

При определении мест практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья руководитель практики от университета должен учитывать рекомендации медико-социальной экспертизы, которые отражены в индивидуальной программе реабилитации инвалида, по условиям и видам труда, и согласовывать их с профильной организацией (предприятием).

3.3. Информационное обеспечение практики

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов.

Основная литература:

1. Астахов, Д. А. Технологическое оборудование : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. А. Астахов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 497 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15269-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519979> (дата обращения: 21.12.2022).

2. Мальцев, М. В. Машины-автоматы : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Мальцев, Ю. Н. Шаповалов, Е. Б. Бражников. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 121 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13671-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518953> (дата обращения: 21.12.2022).

3. Щепетов, А. Г. Основы проектирования приборов и систем. Задачи и упражнения. Mathcad для приборостроения : учебное пособие для вузов / А. Г. Щепетов. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 270 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03915-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511714> (дата обращения: 21.12.2022).

4. Архипов, М. В. Промышленные роботы: управление манипуляционными роботами : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Архипов, М. В. Вартанов, Р. С. Мищенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 170 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13082-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518628> (дата обращения: 21.12.2022).

5. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 136 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09939-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515182> (дата обращения: 21.12.2022).

6. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513827> (дата обращения: 21.12.2022).

7. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03173-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513630> (дата обращения: 21.12.2022).

8. Технологическая оснастка : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 265 с. — (Профессиональное образование). —

ISBN 978-5-534-04476-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515065> (дата обращения: 21.12.2022).

Дополнительная литература:

1. Сопов, В. И. Электроснабжение электрического транспорта на постоянном токе в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Сопов, Н. И. Щуров. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 400 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10360-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517774> (дата обращения: 21.12.2022).

2. Сопов, В. И. Электроснабжение электрического транспорта на постоянном токе в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Сопов, Н. И. Щуров. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10363-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517775> (дата обращения: 21.12.2022).

3. Острецов, В. Н. Электропривод и электрооборудование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Острецов, А. В. Палицын. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05224-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514012> (дата обращения: 21.12.2022).

4. Воробьев, В. А. Электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07180-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512917> (дата обращения: 21.12.2022).

5. Баврин, И. И. Дискретная математика. Учебник и задачник : для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 193 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07917-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511780> (дата обращения: 21.12.2022).

6. Гисин, В. Б. Дискретная математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Б. Гисин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11633-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518501> (дата обращения: 21.12.2022).

Перечень электронно-библиотечных систем (ресурсов) и баз данных для самостоятельной работы

Используемые сторонние электронные библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
2. ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Университетская библиотека online» (www.biblioclub.ru)
4. ЭБС «ЮРАЙТ» (<http://biblio-online.ru>)
5. ЭБС «Академия» (<http://www.academia-moscow.ru/elibrary/>)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- Windows Professional;
- Office Professional Plus.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ В ХОДЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Результаты обучения	Формы и методы контроля для оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять необходимое оборудование и устройства при пусконаладочных работах приборов и систем автоматики; - пользоваться технической документацией для ведения пусконаладочных работ и разрабатывать её; обеспечивать безопасность труда при работе с приборами, системами автоматики; - производить проверку комплектации и основных характеристик приборов и аппаратуры; - производить проверку работоспособности смонтированных приборов и устройств; <p>-разбирать схемы структур управления автоматическими линиями.</p> <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения пусконаладочных работ различных стадий приборов и систем автоматики; - наладки контрольно-измерительных приборов, систем управления станков с программным управлением. <p>Общие и профессиональные компетенции</p> <p>ПК 6.1. Выполнять наладку электрических схем (по стандартной методике) различных систем автоматики.</p> <p>ПК 6.2. Производить наладку электронных приборов со снятием характеристик.</p> <p>ПК 6.3. Разрабатывать методы наладки схем средней степени сложности.</p>	<p>Зачет в соответствии с заданием на практику и на основании результатов ее прохождения, подтверждаемых документами.</p>