

Министерство образования и науки Республики Марий Эл  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Республики Марий Эл «Автодорожный техникум»

СОГЛАСОВАНО

*Лидия Карачкина*



УТВЕРЖДАЮ

Директор  
ГБПОУ Республики Марий Эл «АДТ»  
О.Н.Ильина

27.11.2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)  
ПРАКТИКИ**

программы подготовки специалистов среднего звена  
**по специальности**

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Рабочая программа производственной (преддипломной) практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем (утв. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 января 2023 г. №2 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 13 февраля 2023 г, регистрационный №72345).

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Марий Эл «Автомобильный техникум»

Разработчики:

Петухов А.С., преподаватель ГБПОУ Республики Марий Эл «Автомобильный техникум»;  
Голомидов С.Г., руководитель клуба «Полион» МБОУ ДО «Станция юных техников г.Йошкар-Оль».

Рассмотрена цикловой методической комиссией профессионального цикла

Протокол № 4 от 16 ноября 2023 г.

Председатель Щеглов Н.В.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)
2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)
3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) В СТРУКТУРЕ ППСЗ
4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)
5. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)
6. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)
7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)
8. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)
9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)
10. ПРИЛОЖЕНИЯ

## **1. ЦЕЛЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

Целью проведения производственной практики (преддипломной) является систематизация знаний и совершенствование умений студентов по специальности, оценка готовности к самостоятельной работе и возможностей адаптации на будущем рабочем месте, а также сбор материалов для выполнения дипломного проекта.

## **2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

Задачами производственной практики (преддипломной) являются:

- подготовка выпускника к выполнению основных профессиональных функций в соответствии с квалификационными требованиями;
- ознакомление студентов непосредственно на предприятиях и организациях с передовой техникой и технологией, с организацией труда и экономикой производственной деятельности:
- изучение норм охраны труда,
- приобретение практических навыков по разработке и проектированию функциональных задач и подсистем в соответствии с темой дипломного проекта;
- сбор необходимого материала для выполнения дипломного проекта в соответствии с полученными индивидуальными заданиями;
- закрепление и совершенствование знаний и практических навыков, полученных студентами в процессе обучения.

## **1. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) В СТРУКТУРЕ ПССЗ**

Производственная практика (преддипломная) является составной частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем и направлена на закрепление видов профессиональной деятельности:

- Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа,
- Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа,
- Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов.

Для освоения программы производственной практики (преддипломной) студент должен иметь практический опыт, полученный в результате освоения профессиональных модулей ППСЗ.

## **2. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

Производственная практика (преддипломная) студентов проводится на предприятиях, организациях на основе прямых договоров, заключаемых между предприятием и техникумом, отвечающих следующим требованиям:

- наличие сфер деятельности, предусмотренных программой производственной практики (преддипломной);
- обеспеченность квалифицированными кадрами для руководства производственной практикой (преддипломной).

Производственная практика (преддипломная) проводится концентрированно, в 8 семестре, в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

## **3. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

В результате прохождения производственной практики (преддипломной) обучающийся должен **освоить** следующие компетенции:

### **Профессиональные компетенции:**

- ПК 1.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных авиационных систем самолетного типа в производственных условиях.
- ПК 1.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных авиационных систем самолетного типа с использованием дистанционно пилотируемых воздушных судов и автономных воздушных судов и их функциональных систем в ожидаемых условиях эксплуатации и особых ситуациях.
- ПК 1.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа.
- ПК 1.4. Осуществлять обработку данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа.
- ПК 1.5. Осуществлять комплекс мероприятий по проверке исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению.
- ПК 1.6. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.
- ПК 2.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных авиационных систем вертолетного типа в производственных условиях.

ПК 2.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных авиационных систем вертолетного типа с использованием дистанционно пилотируемых воздушных судов и автономных воздушных судов и их функциональных систем в ожидаемых условиях эксплуатации и особых ситуациях.

ПК 2.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа.

ПК 2.4. Осуществлять обработку данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа.

ПК 2.5. Осуществлять комплекс мероприятий по проверке исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению.

ПК 2.6. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов.

ПК 3.1. Осуществлять входной контроль функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом.

ПК 3.2. Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем.

ПК 3.3. Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иные системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.

ПК 3.4. Осуществлять наладку, настройку, регулировку и опытную проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотных летательных аппаратах.

ПК 3.5. Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации.

ПК 3.6. Осуществлять контроль качества выполняемых работ.

#### **Общие компетенции:**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

## 6. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Организацию руководство производственной (преддипломной) практикой осуществляют руководители практики от техникума и от организации.

Руководитель практики от техникума;

- устанавливает связь с руководителем практики от организации и совместно с ним составляют индивидуальные задания;

- принимает участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещении их по видам работ;

- осуществляет контроль за выполнением программы практики ;

- оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и подборе материалов к государственной итоговой аттестации

- оценивает результаты выполнения практикантами программы практики;

- предоставляет результаты прохождения практики зам директора по ПР (оценочная ведомость, отчеты, дневники, аттестационные листы, производственные характеристики);

- вносит предложения по совершенствованию организации практики;

- организывает повторное прохождение производственной практики

студентами в случае не выполнения ими программы практики по уважительной причине.

Руководитель практики от организации осуществляет общее руководство практикой студентов и назначает ответственных руководителей практики от предприятия (организации). Непосредственное руководство практикой студентов в отделах, цехах возлагается на квалифицированных специалистов, которым поручается группа практикантов и в обязанности которых входит:

- распределение практикантов по рабочим местам;

- оценивание качества работы практикантов, составление производственных характеристик с отражением в них выполнения программы практики, индивидуальных заданий;

- оказания помощи студентам в подборе материала для выпускной квалификационной работы (дипломных проектов);

- внесение предложений по совершенствованию организации производственной практики (преддипломной).

При наличии вакантных должностей на предприятии студенты могут зачисляться на них, если работа соответствует требованиям программы практики.

В период преддипломной практики студенты наряду со сбором материалов по

выпускной квалификационной работе должны участвовать в решении текущих производственных задач.

## 7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Виды деятельности	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Количество часов	Формы текущего контроля
1. Организационные вопросы по оформлению на предприятие, инструктаж по охране труда и технике безопасности, распределение по рабочим местам	1. Изучение инструкции по охране труда. 2. Изучение инструкции по технике безопасности и пожаробезопасности, схем аварийных проходов и выходов, пожарного инвентаря. 3. Изучение правил внутреннего распорядка.	6	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по практике
2. Ознакомление со структурой и характером деятельности предприятия	1. Определение статуса, структуры и системы управления подразделения предприятия. Изучение положения о деятельности предприятия. 2. Изучение должностных инструкций инженерно-технических работников. 3. Изучение технической документации.	6	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по практике
3. Сбор материалов для составления технического задания по теме дипломного проекта	1. Выбор руководителя ВКР, темы ВКР 2. Подготовка и утверждение плана (оглавления) ВКР 3. Подбор и анализ исходной информации	12	
4. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	Управление беспилотным воздушным судном <b>самолетного</b> типа в пределах его эксплуатационных ограничений; Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки)	12	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по практике
	Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	6	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по практике
	Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	6	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по практике



	Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	6	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по практике
	Ведение учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа	6	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по практике
5. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	Управление беспилотным воздушным судном <b>вертолетного</b> типа в пределах его эксплуатационных ограничений; Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне вертолетного типа	12	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по практике
	Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	6	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по практике
	Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	6	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по практике
	Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	6	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по практике

	Ведение учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа	6	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по практике
6. Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов	Подготовка к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза. Подключение приборов, регистрация характеристик и параметров и обработка полученных результатов. Наладка, настройка, регулировка и проверка оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне	12	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по практике
	Наладка, настройка, регулировка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.	12	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по практике
	Обнаружение и устранение неисправности бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства. Проверка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне.	12	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по практике
7. Оформление отчета о прохождении производственной практики (преддипломной)	Обобщить материал, собранный в период прохождения практики, определить его достаточность и достоверность для разработки практической части дипломного проекта, оформить отчет по практике.	12	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по практике
	ВСЕГО:	144 ч	

## **8. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

### **8.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики:**

- Положение о практике обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования (протокол №4 Совета учреждения от 24.02.2016 г., утв. директором техникума 25.02.2016 г.

- программа производственной практики (преддипломной);
- договор с предприятием на организацию и проведение практики;
- приказ о назначении руководителя практики от техникума;
- приказ о распределении студентов по местам практики;
- график проведения практики;
- график консультаций;
- график защиты отчетов по практике.

### **8.2. Требования к учебно-методическому обеспечению практики:**

- перечень утвержденных заданий по производственной практике (преддипломной)
- рекомендации по заполнению дневника практики
- рекомендации по сбору материалов, их обработке и анализу, форме представления;
- рекомендации по выполнению отчетов по практике.

### **8.3. Требования к материально-техническому обеспечению:**

Во время прохождения производственной практики (преддипломной) обучающийся пользуется современным оборудованием, средствами обработки данных (компьютерами, вычислительными комплексами и обрабатывающими программами), которые находятся в организации.

### **8.4. Перечень учебных изданий, Интернет ресурсов, дополнительной литературы.**

#### **Основные источники:**

1. В. С. Фетисов, Л. М. Неугодникова, В.В. Адамовский, Р. А. Красноперов. Беспилотная авиация: терминология, классификация, современное состояние. / Под редакцией В. С. Фетисова, Уфа: ФОТОН, 2014. – 217 с. - ( Научное издание) - ISBN 978-5-9903144-3-6

2. Гребенников А.Г., Мялица А.К., Парфенюк В.В. и др. Общие виды и характеристики беспилотных летательных аппаратов / ОИЦ «Академия», 2015 (6-ое изд.)
3. Завалов О.А. Современные винтокрылые беспилотные летательные аппараты: учебное пособие / ОИЦ «Академия», 2015 (6-ое изд.)

**Дополнительные источники:**

**Интернет-источники:**

1. Куликов А. Беспилотные летательные аппараты: невыполнимых задач нет [Электронный ресурс] // Режим доступа: [http://army.lv/...](http://army.lv/)
2. Зачем нужны ударные БПЛА или азы современного воздушного боя [Электронный ресурс] // Режим доступа: [http://alternathistory.org.ua/...](http://alternathistory.org.ua/)
3. А.Е.Семенов: ТороAxis – Склейка карт в автоматическом режиме — ProSystems CCTV, 2008,стр. 14-18
4. Tietz Dale, Scientific UAS Applications, PROCEEDINGS of the Third Moscow International Forum «Unmanned multipurpose vehicle systems», 27-29 January 2009
5. Marco Lukovic, The Future of Military UAS in Europe A Market Perspective. Proceedings Unmanned Air Systems'09/
6. Peter van Blyenburgh , Unmanned Aircrafts Systems : The Global Perspective, PROCEEDINGS of the Third Moscow International 1. В.В.Воронов: БЛА НА ВЫСТАВКЕ LAAD 2009, [http://www.uav.ru/articles/LAAD-2009\\_report.pdf](http://www.uav.ru/articles/LAAD-2009_report.pdf)
7. Электронная информационно-правовая система нормативных и методических документов в области ГА-БД «Авиатор»

**8.5. Требования к руководителям практики от образовательного учреждения и организации.**

Организацию и руководство производственной практикой (преддипломной) осуществляют руководители практики от техникума и от организации.

**Инженерно-педагогический состав:** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин.

**Мастера:** наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

**8.6 Требования к соблюдению безопасности и пожарной безопасности в соответствии с требованиями предприятия/ организации–базы практик**

## **9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

Формой отчетности студентов по итогам  
производственной практики (преддипломной)  
является отчет.

Содержание отчета по практике должно полностью соответствовать  
программе практики с кратким изложением всех разделов программы.  
Описание проделанной работы может сопровождаться схемами,  
образцами заполненных документов, а также ссылками на  
использованную литературу и материалы предприятия.

Отчет по практике должен быть подписан руководителем  
практики от предприятия и скреплен печатью предприятия.

Оформление отчета должно соответствовать ГОСТу.

Отчет имеет следующую структуру:

- аттестационный лист (приложение 1)
- дневник прохождения практики (приложение 2)
- отчет о прохождении практики (приложение 3)
- задание на практику (приложение 4)
- производственная характеристика (приложение 5)

Формой контроля производственной практики  
(преддипломной) является

дифференцированный зачет, определяющий уровень освоения профессиональных компетенций.

Оценка по итогам производственной практики (преддипломной)  
проводится на основании результатов ее прохождения (среднее  
арифметическое), подтверждаемых документами (производственная  
характеристика, отчет, аттестационный лист, дневник).

Оценка по производственной практике (преддипломной)  
учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов и  
выставляется в приложении к диплому о среднем профессиональном  
образовании.