

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

**Утверждено**

В составе образовательной программы  
Учебно-методическим советом ВГТУ  
16.02.2023 г. Протокол № 4

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
по практике**

**ПП.02.01** Техническое обслуживание, ремонт и испытание  
мехатронных систем

**Специальность: 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по  
отраслям)**

**Квалификация выпускника: техник-мехатроник**

**Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев на базе основного  
общего образования**

**Форма обучения: очная**

**Год начала подготовки: 2023**

Программа обсуждена и актуализирована на заседании методического  
совета СПК

14.02.2024 года. Протокол № 6

Председатель методического совета СПК  Сергеева С.И.

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

16.02.2024 года. Протокол № 5

Председатель педагогического совета СПК  Донцова Н.А.

**2024 г.**

Оценочные материалы для подготовки специалистов среднего звена (далее - образовательная программа) по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям) разработаны на основании требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям), утвержденного приказом Минобрнауки России от 09 декабря 2016 г, № 1550

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчик: Извеков Игорь Иванович -преподаватель высшей квалификационной категории

## СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
- 2 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ
- 3 ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ
- 4 ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДОСТАВЛЕНИЮ ОБУЧАЮЩИМСЯ МАТЕРИАЛОВ О РЕЗУЛЬТАТАХ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ
- 5 ОСОБЕННОСТИ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ
- 6 ПРИЛОЖЕНИЯ

## **1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

Оценочные материалы по практике предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу производственной практики профессионального модуля

ПМ.02 Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем.

Обучающиеся допускаются к сдаче комплексного дифференцированного зачета при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных рабочей программой практики и тематическим планом, и комплекта отчетных документов:

- заполненный дневник,
- отчет.

В соответствии с учебным планом, рабочей программой профессионального модуля ПМ. 02 «Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем» и рабочей программой производственной практики предусматривается текущий и промежуточный контроль результатов освоения.

Формой промежуточной аттестации по практике является комплексный дифференцированный зачет, уровень подготовки обучающегося оценивается в баллах: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Комплексный дифференцированный зачет проходит в форме ответов на контрольные вопросы и защиты отчета по практике с использованием балльно-рейтинговой системы.

Оценочные материалы разработаны на основании:

- образовательной программы по специальности 15.02.10 мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям);
- рабочей программы практики ПП.02.01 «Ремонтная».

Аттестация по итогам практики проводится в соответствии с методическими рекомендациями по организации и проведению практики обучающихся и согласно Положению об организации и проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования.

## **2. Требования к результатам обучения по практике**

В результате промежуточной аттестации по производственной практике осуществляется комплексная оценка овладения общими и профессиональными компетенциями.

Перечень планируемых результатов обучения и показателей оценивания сформированности компетенций на этом этапе проведения промежуточной аттестации представлен в Таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Тип ОМ	Показатели оценивания
1	2	3	4	5
1	ОК. 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уметь: распознавать задачу и/или проблему в профессиональной и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выделять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежной сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий.	стандартные задания в рамках выполнения индивидуального задания; вопросы по защите отчёта	наличие умений
2.	ОК. 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию	Уметь: определять задачи для поиска информации;	стандартные задания в рамках выполнения	наличие умений

	информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в передаче информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	индивидуального задания; вопросы на защите отчёта	
3.	ОК. 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Уметь: организовать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	стандартные задания в рамках выполнения индивидуального задания; вопросы на защите отчёта	наличие умений
	ОК.10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Уметь: определять необходимые источники информации	стандартные задания в рамках выполнения индивидуального задания; вопросы на защите отчёта	наличие умений
4.	ПК. 2.1. Осуществлять техническое обслуживание компонентов и модулей мехатронных	Уметь: применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования	стандартные задания в рамках выполнения индивидуального задания; вопросы по	наличие умений

	систем в соответствии с технической документацией	мехатронных систем	защите отчёта	
		Иметь практический опыт выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем электрического и электромеханического оборудования	прикладные знания в рамках выполнения индивидуального задания	наличие практического опыта
5.	ПК. 2.2. Диагностировать неисправности мехатронных систем с использованием алгоритмов поиска и устранения недостатков	Уметь: производить диагностику оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов	стандартные задания в рамках выполнения индивидуального задания; вопросы по защите отчёта	наличие умений
		Иметь практический опыт выполнения работ по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования	прикладные знания в рамках выполнения индивидуального задания	наличие практического опыта
6	ПК .2.3 Производить замену и ремонт компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической	Уметь: -осуществлять выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования; -применять	стандартные задания в рамках выполнения индивидуального задания; вопросы по защите отчёта	наличие умений

	документацией	технологические процессы восстановления деталей; -производить разборку и сборку гидравлических, пневматических, электромеханических устройств мехатронных систем		
		иметь практический опыт выполнения работ по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования	прикладные знания в рамках выполнения индивидуального задания	наличие практического опыта

## **3. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

### **3.1 Формы текущего контроля**

Виды работ на практике определяются в соответствии с требованиями к результатам обучения по профессиональному модулю, отраженным в рабочей программе ПМ. 02 «Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем» и рабочей программе практики.

Текущий контроль результатов прохождения производственной практики в соответствии с рабочей программой практики и графиком выполнения индивидуального задания происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- ежедневный контроль посещаемости практики (с отметкой в журнале практики) и контроль за ведением дневника практики;
- наблюдение за сроком и качеством выполнения работ на практике (в соответствии с выданным индивидуальным заданием), подготовкой и сбором материалов для отчета обучающегося по практике (с отметкой о выполнении работ в дневнике практики).

### **3.2 Форма промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по производственной практике – комплексный дифференцированный зачет.

Обучающиеся допускаются к сдаче комплексного дифференцированного зачета при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных рабочей программой и графиком выполнения индивидуального задания, и своевременном предоставлении следующих документов:

- положительного аттестационного листа по практике об уровне освоения профессиональных компетенций;
- положительной характеристики организации прохождения практики на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики;
- дневника практики;
- отчета о практике в соответствии с индивидуальным заданием на практику.

### **3.3 Система оценивания качества прохождения практики при промежуточной аттестации**

Обучающиеся, проходящие практику, сдают руководителю практики дневник практики, аттестационный лист и характеристику руководителя практики от профильной организации, отчет о прохождении практики. К отчету прилагаются копии документов, таблицы, графики и т.д.

Материалы практики (отчет, характеристика, аттестационный лист, дневник практики и др.) после её защиты хранятся в деканате строительного-политехнического колледжа ВГТУ.

Оценка качества прохождения практики происходит по следующим показателям:

- соответствие содержания отчета по практике индивидуальному заданию на практику;
- оформление дневника и отчета по практике, в соответствии с требованиями;
- оценка в аттестационном листе уровня освоения профессиональных компетенций при выполнении работ на практике;
- запись в характеристике об освоении общих компетенций при выполнении работ на практике;
- устный отчет обучающегося по результатам прохождения практики;
- правильность и глубина ответов при устном отчете по результатам прохождения практики;
- умение связывать теорию с практикой;
- логика и аргументированность изложения материала;
- грамотное комментирование, проведение примеров, аналогий;
- культура речи.

Оценка по практике выставляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой, распределение баллов и перерасчет в оценке представлены в таблицах 2,3

Таблица 2

Балльно-рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

<b>Критерии оценки</b>	<b>Показатели</b>	<b>Количество баллов</b>
Аттестационный лист и характеристика по итогам практики с места прохождения подписанные руководителем от профильной организации	Определен высокий уровень освоения элементов компетенций	10
	Определен повышенный уровень освоения элементов компетенций	7
	Определен пороговый уровень освоения элементов компетенций	3
	Не освоены элементы компетенций	0
Выполнение индивидуального задания по практике	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, обучающийся проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению	10
	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются недостатки в оформлении предоставленного материала.	6
	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала.	3
	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала.	1
Правильное	Оформление отчета соответствует требованиям.	6

оформление отчета по производственной практике	Оформление отчета соответствует требованиям частично.	4
	Оформление отчета не соответствует требованиям.	0
Качество содержания отчета по производственной практике	Содержание отчета соответствует требованиям	7
	Содержание отчета соответствует требованиям частично.	3
	Содержание отчета не соответствует требованиям.	0
Защита отчета по производственной практике, ответы на контрольные вопросы	Обучающийся защитил отчетные материалы по индивидуальному заданию без замечаний	10
	Обучающийся защитил отчетные материалы по индивидуальному заданию с несущественными замечаниями	7
	Обучающийся защитил отчетные материалы по индивидуальному заданию с существенными замечаниями	3
	Обучающийся не защитил отчетные материалы по индивидуальному заданию	0
Общий уровень культуры общения	Продемонстрирован	6
	Продемонстрирован частично	4
	Не продемонстрирован	0
Навыки и опыт применения знаний на практике	Обладает	7
	Обладает частично	3
	Не обладает	0
<i>ИТОГО:</i>		<i>0-100</i>

Контрольные вопросы необходимы для систематизации и закрепления собранного материала на практике. Грамотные ответы на контрольные вопросы подтверждают освоение студентами ПК и ОК и приобретение умений и практического опыта на практике.

### **Перечень контрольных вопросов**

- 1 Инструкции предприятия по технике безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии.
- 2 Инструкции предприятия по охране труда на рабочем месте.
- 3 Система планово-предупредительного ремонта на предприятии.
- 4 Задачи и структура отдела главного механика (ОГМ) на предприятии.
- 5 Задачи и структура отдела технического контроля (ОТК) на предприятии.
- 6 Перечень типового набора инструментов для выполнения технического обслуживания, диагностики неисправностей, ремонтных работ и послеремонтных испытаний мехатронной системы.
- 7 Перечень оборудования при выполнении ремонтных работ и послеремонтных испытаний.
- 8 Техническая документация предприятия для выполнения технического обслуживания отдельных компонентов и модулей мехатронной

- системы.
- 9 Техническая документация предприятия для выполнения диагностики неисправностей отдельных компонентов и модулей мехатронной системы.
  - 10 Техническая документация предприятия для выполнения ремонтных работ отдельных компонентов и модулей мехатронной системы.
  - 11 Техническая документация предприятия для выполнения послеремонтных испытаний отдельных компонентов и модулей мехатронной системы.
  - 12 Методика составления дефектной ведомости на компоненты и модули мехатронной системы
  - 13 Способы восстановления геометрических размеров, формы и качества поверхностей детали.
  - 14 Способы выполнения сварных, паяных работ на предприятии.
  - 15 Способы выполнения клепаных работ на предприятии.
  - 16 Способы выполнения ремонта механических передач.
  - 17 Ремонт захватных устройств мехатронной системы (промышленного робота).
  - 18 Ремонт механизмов мехатронной системы.
  - 19 Ремонт и послеремонтные испытания гидро-пневмосистем.
  - 20 Ремонт и послеремонтные испытания электрического и электромеханического оборудования.

При выставлении комплексного дифференцированного зачета используются критерии оценивания, представленные в таблице 3.

Таблица 3

**Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций на этапе промежуточной аттестации**

Показатели оценивания компетенций	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенции			
	Неудовлетворительный	Минимально допустимый (пороговый)	Средний	Высокий
<b>Наличие умений</b>	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объеме, но	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания

		(отсутствуют пояснения, неполные выводы)	некоторые с недочетами.	выполнены в полном объеме без недочетов.
<b>Наличие практического опыта</b>	При выполнении стандартных заданий практический опыт не продемонстрирован. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков (практического опыта) для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрирован при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
<b>Характеристика сформированности компетенции</b>	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, практического опыта недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, практического опыта в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству профессиональных задач.	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, практического опыта и мотивации в целом достаточно для решения стандартных профессиональных задач.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, практический опыт и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных профессиональных задач.
<b>Оценка по практике</b>	<b>Неудовлетворительно</b>	<b>Удовлетворительно</b>	<b>Хорошо</b>	<b>Отлично</b>
<b>Рейтинг результата освоения практики (баллы)</b>	Менее 20	20 - 39	40 - 69	70 - 100

## **4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДОСТАВЛЕНИЮ ОБУЧАЮЩИМСЯ МАТЕРИАЛОВ О РЕЗУЛЬТАТАХ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

### **4.1 Дневник практики**

Дневник практики – это основной документ, на основе которого руководитель практики может оценить практическую деятельность обучающегося.

Дневник практики включает следующие разделы:

- наименование базы практики;
- отметки о прохождении инструктажей;
- индивидуальное задание обучающемуся на прохождение практики (согласовывается с руководителем практики от профильной организации);
- содержание практики (краткое содержание выполняемых работ за каждый день практики);
- характеристика - отзыв руководителя практики от профильной организации;
- аттестационный лист об оценке уровня сформированности компетенций в ходе прохождения обучающимся практики;
- выводы (заключение) по итогам прохождения обучающимся практики и выполнения запланированных результатов обучения по практике в соответствии с рабочей программой практики.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

### **4.2 Отчет о практике**

Отчет о практике должен включать материалы, собранные во время прохождения практики в соответствии с выданным индивидуальным заданием на практику. Это может быть информация о структуре, технологическом процессе и применяемом оборудовании в организации прохождения практики, могут быть данные для выполнения расчетов, отчет может включать необходимые схемы, чертежи, таблицы, графики и т.д.

Структура отчета по практике:

- титульный лист (оформляется по установленной единой форме);
- индивидуальное задание;
- содержание;
- введение (цели и задачи практики);
- основная часть (содержание проделанной обучающимся работы в соответствии с целями и задачами программы практики и индивидуальным заданием);
- заключение (выводы по результатам практики);
- список использованных источников;
- приложения.

## **5. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ, ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать их состояние здоровья и соответствующие требования по доступности среды.

Для решения вопроса о прохождении практики и подготовки для него рабочего места, обучающийся предъявляет индивидуальную программу реабилитации инвалида, выданную в установленном порядке и содержащую заключение о рекомендуемом характере и условиях труда.

При определении мест учебной и производственной практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья должны быть учтены рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. Исходя из условий, описанных в программе, место прохождения практики и условия работы должны соответствовать рекомендациям индивидуальной программы.

При необходимости для прохождения практик в ВГТУ создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся-инвалидом трудовых функций.

В ходе текущего контроля осуществляется индивидуальное общение преподавателя с обучающимся. При наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель в ходе текущего контроля дублирует объяснение нового материала с учетом особенностей восприятия обучающимся содержания материала практики.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований:

- для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья текущий контроль и промежуточная аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (далее - индивидуальные особенности).

- проведение мероприятий по текущему контролю и промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, допускается, если это не создает трудностей для обучающихся;

- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, понять и оформить задание, общаться с преподавателем); предоставление обучающимся при необходимости услуги с использованием русского жестового языка, включая обеспечение допуска на

объект сурдопереводчика, тифлопереводчика (в организации должен быть такой специалист в штате (если это востребованная услуга) или договор с организациями системы социальной защиты по предоставлению таких услуг в случае необходимости);

- предоставление обучающимся права выбора последовательности выполнения задания и увеличение времени выполнения задания (по согласованию с преподавателем); по желанию обучающегося устный ответ при контроле знаний может проводиться в письменной форме или наоборот, письменный ответ заменен устным.

**Разработчик:**

ФГБОУ «ВГТУ»

Преподаватель высшей квалификационной категории  Извеков И.И.

**Руководитель образовательной программы**

Преподаватель первой квалификационной категории  Аленькова Н.В.

**Эксперт**

Главный технолог, ОАО «Тяжмехпресс»



Белопотапов Д.В.