

**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
28.04.2022 г. Протокол № 2

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине

УП.02.01 Ремонтная

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

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

Квалификация выпускника: техник-мехатроник

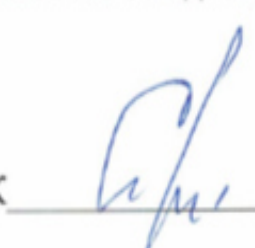
**Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев на базе основного
общего образования**

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2022

Программа обсуждена и актуализирована на заседании методического
совета СПК

«18» 02. 2022 года Протокол № 6

Председатель методического совета СПК  Сергеева С. И.

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

«25» 02. 2022 года Протокол № 6

Председатель педагогического совета СПК  Дегтев Д.Н.

2022

Оценочные материалы по практике УП.02.01 «Ремонтная» разработаны на

основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования
15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)
утвержденным приказом Минобрнауки России от 09 декабря 2016 №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 учебной 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 учебной 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 УП.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 учебной 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 индивидуально го 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
4.	ПК. 2.1. Осуществлять техническое обслуживание компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией	Уметь: применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем	стандартные задания в рамках выполнения индивидуального задания; вопросы по защите отчёта	наличие умений
		Иметь практический опыт выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту	прикладные знания в рамках выполнения индивидуального задания	наличие практического опыта

		гидравлических и пневматических устройств и систем электрического и электромеханического оборудования		
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 индивидуально го 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 индивидуально го задания	наличие практического опыта
6	ПК. 2.3 Производить замену и ремонт компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией	Уметь: -осуществлять выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования; -применять технологические процессы восстановления деталей; -производить разборку и сборку гидравлических, пневматических, электромеханических устройств мехатронных	стандартные задания в рамках выполнения индивидуально го задания; вопросы по защите отчёта	наличие умений

		систем		
		иметь практический опыт выполнения работ по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования	прикладные знания в рамках выполнения индивидуально го задания	наличие практическо го 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 учебной 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 учебной 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

Критерии оценки	Показатели	Количество баллов
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	Индивидуальное задание выполнено в полном	10

индивидуального задания по практике	объеме, обучающийся проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению	
	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 по учебной практике	Оформление отчета соответствует требованиям.	6
	Оформление отчета соответствует требованиям частично.	4
	Оформление отчета не соответствует требованиям.	0
Качество содержания отчета по учебной практике	Содержание отчета соответствует требованиям	7
	Содержание отчета соответствует требованиям частично.	3
	Содержание отчета не соответствует требованиям.	0
Защита отчета по учебной 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	Продemonстрирован	6
	Продemonстрирован частично	4
	Не продemonстрирован	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 Содержание типовых инструкций по технике безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности.

- 2 Задачи и структура планово-предупредительного ремонта на предприятии.
- 3 Структура ремонтного цикла.
- 4 Задачи малого, среднего и капитального ремонта компонентов и модулей мехатронной системы.
- 5 Сущность последовательного и узлового методов выполнения ремонтных работ.
- 6 Принципы научной организации труда при выполнении технического обслуживания, ремонта, послеремонтных испытаний компонентов и модулей мехатронной системы.
- 7 Задачи отдела главного механика (ОГМ) машиностроительного предприятия.
- 8 Задачи отдела технического контроля (ОТК) машиностроительного предприятия при выполнении технического обслуживания, ремонта, послеремонтных испытаний компонентов и модулей мехатронной системы.
- 9 Требования при техническом обслуживании оборудования мехатронной системы.
- 10 Типовые методы диагностики неисправностей оборудования мехатронной системы.
- 11 Структура типового технологического маршрута проведения ремонтных работ и послеремонтных работ.
- 12 Документация при выполнении ремонтных работ и послеремонтных испытаний компонентов и модулей мехатронной системы.
- 13 Способы промывки и очистки деталей при выполнении разборки модулей мехатронной системы.
- 14 Структура дефектной ведомости на проведение ремонта оборудования.
- 15 Классификация типовых дефектов компонентов мехатронной системы и причины их возникновения.
- 16 Методы неразрушающего и разрушающего контроля.
- 17 Способы восстановления геометрических размеров, формы и качества поверхностей деталей, нуждающихся в ремонте.
- 18 Виды сварки, пайки при выполнении ремонта.
- 19 Технологические операции при выполнении клепальных работ.
- 20 Ремонт механических передач мехатронной системы. Ремонт механизмов мехатронной системы.
- 21 Классификация сортов масел, используемых для смазки оборудования.
- 22 Классификация видов смазки оборудования.
- 23 Основные правила технического обслуживания гидро-пнеumo оборудования мехатронной системы.
- 24 Типовые неисправности гидро-пнеumo оборудования мехатронных систем.
- 25 Типовые неисправности электромеханического оборудования мехатронных систем.

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 компетенции	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенции			
	Неудовлетворительный	Минимально допустимый (пороговый)	Средний	Высокий
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объеме без недочетов.
Наличие практического опыта	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.	Продemonстрирован при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Характеристика сформированности компетенции	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	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.

		профессиональн х задач.		
Оценка по практике	Неудовлетвори- тельно	Удовлетвори - тельно	Хорошо	Отлично
Рейтинг результата освоения практики (баллы)	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 ВО «ВГТУ», СПК
преподаватель высшей категории

 И.И. Извеков

Руководитель образовательной программы:

ФГБОУ ВО «ВГТУ», СПК
преподаватель

 Н.В. Аленькова

Эксперт:

ООО предприятие «Надежда»,
главный специалист по технике

 Д.В. Белопотапов



