



Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Чувашской Республики
**КАНАШСКИЙ ТРАНСПОРТНО-
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ**
Министерства образования Чувашской Республики

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
учебной/производственной практики

**ПМ. 02 Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требо-
ваниями технической документации**
для профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики

Квалификация:

Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики

Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

Срок получения СПО по ППКРС – 3 года 10 мес.

Рассмотрено на заседании
ЦМК Профессий и специальностей электротехники и общетехнических дисциплин
Протокол №1
от « 31 » августа 2023 г.

Разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии СПО 15.01.31 «Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. № 1579, Профессионального стандарта "Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. N 1117н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 января 2015 г., регистрационный N 35650), Приказа о практической подготовке обучающихся, утвержденного Министерством науки и высшего образования Российской Федерации, Министерством просвещения Российской Федерации № 885/390 от 5 августа 2020 г.

Организация-разработчик рабочей программы учебной практики: ГАПОУ «КанТЭТ» Минобразования Чувашии.

Разработчики:

Андрянов Владимир Юрьевич, мастер производственного обучения ГАПОУ «КанТЭТ» Минобразования Чувашии.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Общая характеристика фонда оценочных средств	4
2. Фонд оценочных средств текущего контроля	10
3. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации	13
4. Общие критерии оценки результатов текущего контроля и промежуточной аттестации	30
5. Литература и иные информационные источники для подготовки к текущему контролю и промежуточной аттестации	31

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Общие положения

Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной/производственной практики по ПМ.02 Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации для профессии 15.01.31 «Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики».

Результатом освоения учебной/производственной практики являются умения, имеющийся опыт и сформированные компетенции, личностные результаты, которые предусмотрены рабочими программами учебной/производственной практик профессионального модуля ПМ.02. Формой промежуточной аттестации по учебной и производственной практикам по ПМ.02 являются дифференцированные зачеты. Дифференцированный зачет проводится за счет часов отведенных на учебную/производственную практику на последнем занятии. Контроль и оценка результатов освоения учебной/производственной практики осуществляется руководителем практики в процессе практики.

Фонд оценочных средств по учебной/производственной практике включает в себя оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Студенты допускаются к сдаче дифференцированных зачетов при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных программой, календарно-тематическим планом, а для производственной практики и своевременном предоставлении следующих документов:

- положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации прохождения практики и образовательной организации (ОО) об уровне освоения профессиональных компетенций;
- положительной производственной характеристики организации прохождения практики на обучающегося по освоению общих компетенций, личностных результатов в период прохождения практики;
- дневника практики;
- отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

1.2. Формы контроля результатов обучения по учебной/производственной практике:

Таблица 1.

№ п/п	Элемент модуля	Формы контроля	
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1.	УП 02 Учебная практика ПМ.02 Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации для профессии 15.01.31 «Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики».	<ul style="list-style-type: none">- Ежедневный контроль посещаемости учебной практики (с отметкой в журнале учета производственного обучения);- Наблюдение за выполнением видов работ на практике (в соответствии с программой учебной практики, календарно-тематическим планом учебной практики);- Оценка результатов выполнения работ на учебной практике (с отметкой в журнале учета производственного обучения);- Контроль качества выполнения видов работ на учебной практике (уровень владения ПК при выполнении работ оценивается в аттестационном листе).	Дифференцированный зачет
2.	ПП 02 Производственная практика ПМ.02 Ведение наладки электри-	- Ежедневный контроль посещаемости производственной прак-	Дифференцированный зачет

	ческих схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации для профессии 15.01.31 «Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики».	тики (с отметкой в журнале учета производственного обучения); - Наблюдение за выполнением видов работ на производственной практике (в соответствии с программой производственной практики, календарно-тематическим планом производственной практики); - Оценка результатов выполнения работ на производственной практике (с отметкой в журнале учета производственного обучения); - Контроль качества выполнения видов работ на производственной практике (уровень владения ПК и ОК при выполнении работ оценивается в аттестационном листе и производственной характеристике); - Контроль за ведением дневника практики; - Контроль сбора материала для отчета по практике в соответствии с заданием на практику.	
--	--	---	--

1.3. Результаты учебной/производственной практики, подлежащие контролю:
Профессиональные компетенции:

Таблица 2.

Профессиональные компетенции	Знания, умения, имеющийся опыт	Формы контроля
ПК 2.1. Определять последовательность и оптимальные режимы пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.	Уметь: читать схемы структур управления автоматическими линиями; передавать схемы промышленной автоматики, телемеханики, связи в эксплуатацию; передавать в эксплуатацию автоматизированные системы различной степени сложности на базе микропроцессорной техники; использовать тестовые программы для проведения пусконаладочных работ;	Текущий контроль: оценка результатов выполнения заданий практики. Промежуточная аттестация: учебная практика – дифференцированный зачет, производственная практика – дифференцированный зачет.
ПК 2.2 Вести технологический процесс пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ.	Уметь: проводить испытания на работоспособность смонтированных схем промышленной автоматики, телемеханики, связи, электронно-механических испытательных и электрогидравлических машин и стендов; оценивать качество результатов собственной деятельности; диагностировать электронные приборы с помощью тестовых программ и стендов; безопасно работать с приборами, системами автоматики; оформлять сдаточную документацию.	Текущий контроль: оценка результатов выполнения заданий практики. Промежуточная аттестация: учебная практика – дифференцированный зачет, производственная практика – дифференцированный зачет.

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 языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Таблица 3

Код и наименование компетенций	Показатели освоения компетенции	Формы контроля
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Выбор и применение способов решения профессиональных задач	Экспертное наблюдение при выполнении практических работ по учебной, производственной практике, решении ситуационных задач на дифференцированном зачете Оценка результативности работы обучающегося при выполнении индивидуальных заданий
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Нахождение, использование, анализ и интерпретация информации, используя различные источники, включая электронные, для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; Демонстрация навыков отслеживания изменений в нормативной и законодательной базах;	Экспертное наблюдение при выполнении практических работ по учебной, производственной практике, решении ситуационных задач на дифференцированном зачете Оценка результативности работы обучающегося при выполнении индивидуальных заданий
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Демонстрация интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; Выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; осознанное планирование повышения квалификации;	Экспертное наблюдение при выполнении практических работ по учебной, производственной практике, решении ситуационных задач на дифференцированном зачете Оценка результативности работы обучающегося при выполнении индивидуальных

		заданий
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Проявление ответственности за работу; команды и результат выполнения задания; Умение организовать членов коллектива на выполнение общих дел;	Оценка умения вступать в коммуникативные отношения в сфере профессиональной деятельности и поддерживать ситуационное взаимодействие, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста, в устной и письменной форме, проявление толерантности в коллективе
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрация навыков грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста;	Экспертное наблюдение при выполнении практических работ по учебной, производственной практике, решении ситуационных задач на дифференцированном зачете Оценка результативности работы обучающегося при выполнении индивидуальных заданий
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Формирование гражданского патриотического сознания, чувства верности своему Отечеству; Готовности к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей по защите интересов Родины; Приобщение к общественно-полезной деятельности на принципах волонтерства и благотворительности; Позитивного отношения к военной и государственной службе;	Участие в объединениях патриотической направленности, военно-патриотических и военно-исторических клубах, в проведении военно-спортивных игр и организации поисковой работы
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Демонстрация соблюдения норм экологической безопасности и определения направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности;	Экспертное наблюдение при выполнении практических работ по учебной, производственной практике, решении ситуационных задач на дифференцированном зачете Оценка результативности работы обучающегося при выполнении индивидуальных заданий
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Развитие спортивного воспитания, успешное выполнение нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО); Укрепление здоровья и профилактика общих и профессиональных заболеваний, пропаганда здорового образа жизни;	Участие в спортивно-массовых мероприятиях, проводимых образовательными организациями, городскими и муниципальными органами, общественными некоммерческими организациями, занятия в спортивных объединениях и секциях, выезд в спортивные лагеря, ведение здорового образа жизни

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Решение профессиональных задач на основе самостоятельно найденной информации с использованием ИКТ; Оформление результатов самостоятельной работы с помощью информационно-коммуникативных технологий;	Оценка умения применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач и использования современного программного обеспечения
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации; Уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику; Уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области;	Экспертное наблюдение при выполнении практических работ по учебной, производственной практике, решении ситуационных задач на дифференцированном зачете Оценка результативности работы обучающегося при выполнении индивидуальных заданий
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Осуществлять стратегическое маркетинговое планирование и оперативное планирование предпринимательской деятельности; Применять методы организации и управления деятельностью в профессиональной сфере;	Экспертное наблюдение при выполнении практических работ по учебной, производственной практике, решении ситуационных задач на дифференцированном зачете Оценка результативности работы обучающегося при выполнении индивидуальных заданий

Личностные результаты:

ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 13. Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР 14. Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, predetermined психологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.

ЛР 15. Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.

ЛР 24. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в рамках контрольных и оценочных процедур, предусмотренных рабочей программой воспитания и осуществляется в двух направлениях:

- наличие условий для воспитания обучающихся: формирование воспитательного пространства и развитие образовательной (воспитательной) среды;
- эффективность проводимых мероприятий, направленных на профессиональноличностное развитие обучающихся, формирование квалифицированных специалистов, готовых к самостоятельной профессиональной деятельности в современном обществе.

Таблица 4.

Индикаторы (личностные результаты)	Качества личности (показатели освоения)	Формы контроля
ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	- проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества; — проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону	— педагогическое наблюдение за детьми — беседы с детьми — беседы с педагогами — беседы с родителями
ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	- демонстрация интереса к будущей профессии, ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; - проявление высокопрофессиональной трудовой активности; - проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности; - проявление культуры потребления информации, — умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;	— анализ участия обучающихся в общественно полезной деятельности — создание ситуаций для изучения поведения воспитанников — наблюдение — опрос — изучение и анализ педагогической документации — диагностика состояния отношений — общение и деятельность в сообществе сверстников и взрослых
ЛР 13. Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстри-	— демонстрация интереса к будущей профессии; — положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; — ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; — проявление высокопрофессиональной трудовой активности; — участие в исследовательской и проектной работе;	— самоанализ проводимых дел — самооценка и самоанализ (поведения, поступков, деятельности) — анализ продуктов творческой деятельности обучающихся — посещение урочных и внеурочных занятий и мероприятий

рующий профессиональную жизнестойкость.	– участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;	— обследование субъектов, объектов, условий, процесса и результатов воспитательной деятельности, включая и такую форму обследования, как мониторинг
ЛР 14. Оценивающий возможные ограничения свободы своего профессионального выбора, predetermined психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.	– демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;	— подготовка и заслушивание отчетов (сообщений), в том числе и творческих самоотчетов, на заседаниях органов самоуправления;
ЛР 15. Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	– конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде; – демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа; – участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;	— планирование работы кураторами — организация досуга во внеурочное время, посещение ими кружков, клубов, секций и других объединений по интересам
ЛР 24. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	– демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа; – готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;	— отсутствие или снижение случаев безнравственного поведения обучающихся, совершения ими правонарушений и преступлений — поддержка детской инициативы и самостоятельности, работа органов ученического самоуправления; — состояние эмоционально-психологических и деловых отношений в общетехникумовском и групповом коллективах обеспечение готовности выпускников к личностному и профессиональному самоопределению.

2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ПО УЧЕБНОЙ/ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Формы и методы текущего контроля

Оценка текущего контроля по учебной практике проводится мастером производственного обучения, а по производственной практике - руководителями практики от организации прохождения практики и техникума.

Оценка текущего контроля по учебной/производственной практике предусматривает:

- полноту и правильность выполнения заданий практики;
- самостоятельность выполнения заданий практики;
- соответствие времени выполнения заданий, установленного программой практики.

Оценка текущего контроля ставится обучающемуся мастером производственного обучения и руководителем практики от организации за каждый день работы по результатам выполненных видов работ.

При проведении текущего контроля успеваемости обучающихся используются следующие критерии оценок:

1) Критерии дифференцированной оценки выполнения видов заданий программы практики:

70 – правильность

10 – полнота выполнения задания (в полном объеме)

10 – самостоятельность

10 – соответствие времени выполнения задания

Таблица 5.

Процент результативности	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

**Контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля
по учебной /производственной практике**

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ
учебной практики
на студента группы КИП-01-21

(фамилия, имя, отчество)

15.01.31 «Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики»
(профессия)

проходившего учебную практику в ГАПОУ «КанТЭТ» Минобразования Чувашии _____
(подразделение)

1балл - Обучающийся не справляется с решением/выполнением типовых профессиональных задач, не проявляет ни один из навыков, входящих в компетенцию;

2 балла - Обучающийся не справляется с решением/выполнением типовых профессиональных задач, проявляет отдельные навыки, входящие в компетенцию;

3 балла - Обучающийся решает/выполняет типовые профессиональные задачи при консультационной поддержке мастера производственного обучения (наставника);

4 балла- Обучающийся самостоятельно выполняет/решает типовые профессиональные задачи. Для решения нестандартных задач требуется консультационная помощь мастера производственного обучения (наставника);

5 баллов - Все профессиональные (типовые и нестандартные) профессиональные задачи обучающийся решает/выполняет самостоятельно

Виды и качество работ, выполненные студентом во время практики:

Коды проверяемых результатов (ПК)	Профессиональные компетенции, включающие в себя способность:	Оценка компетенции в балах				
Вид деятельности (ВД): Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации.						
ПК 2.1.	Навыки определения последовательности и оптимального режима пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.					
ПК 2.2.	Навыки ведения технологического процесса пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ.					

Мастер производственного обучения _____ **Андрянов В.Ю.**
(подпись, Ф.И.О.)

Мастер производственного обучения _____
(подпись, Ф.И.О.)

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

производственной практики

на студента группы КИП-01-21

(фамилия, имя, отчество)

15.01.31 «Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики»
(профессия)

проходившего производственную практику _____
(организация)

(подразделение)

с _____ 20__ г. по _____ 20__ г.

1 балл - Обучающийся не справляется с решением/выполнением типовых профессиональных задач, не проявляет ни один из навыков, входящих в компетенцию;

2 балла - Обучающийся не справляется с решением/выполнением типовых профессиональных задач, проявляет отдельные навыки, входящие в компетенцию;

3 балла - Обучающийся решает/выполняет типовые профессиональные задачи при консультационной поддержке мастера производственного обучения (наставника);

4 балла - Обучающийся самостоятельно выполняет/решает типовые профессиональные задачи. Для решения нестандартных задач требуется консультационная помощь мастера производственного обучения (наставника);

5 баллов - Все профессиональные (типовые и нестандартные) профессиональные задачи обучающийся решает/выполняет самостоятельно

Виды и качество работ, выполненные студентом во время практики:

Коды проверяемых результатов (ПК)	Профессиональные компетенции, включающие в себя способность:	Оценка компетенции в баллах				
Вид деятельности (ВД): Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации.						
ПК 2.1.	Навыки определения последовательности и оптимального режима пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.					
ПК 2.2.	Навыки ведения технологического процесса пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ.					

Руководитель практики от организации _____
(Ф.И.О., подпись)

М.П.

Руководитель практики от техникума _____
(Ф.И.О., подпись)

М.П.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета. Дифференцированный зачет завершает освоение программы учебной/производственной практики – это форма промежуточной аттестации, целью которой является оценка практических навыков, способности обучающегося к мышлению, приобретение навыков самостоятельной работы, умение применять знания при решении практических задач.

Условия проведения дифференцированного зачета

Дифференцированный зачет проводится в том учебном помещении (лаборатории, мастерской), где проводилась учебная практика.

Руководитель практики проверяет выполнение заданий.

Дифференцированный зачет по производственной практике проходит в форме ответов на контрольные вопросы, защиты отчета по производственной практике с иллюстрацией материала (презентации), или др.

Оценка качества прохождения производственной практики происходит по следующим показателям:

- соответствие содержания отчета по практике заданию на производственную практику;
- оформление отчета по производственной практике, в соответствии с требованиями техникума;
- наличие презентационного материала, в полной степени иллюстрирующего отчет по производственной практике (если требуется);
- оформления дневника практики в соответствии с требованиями техникума;
- оценка в аттестационном листе уровня освоения профессиональных компетенций при выполнении работ на производственной практике;
- запись в производственной характеристике об освоении общих компетенций при выполнении работ на практике;
- количество и полнота правильных устных ответов на контрольные вопросы во время промежуточной аттестации.

Оценка за дифференцированный зачет по практике определяется как средний балл за представленные материалы с производственной практики и ответы на контрольные вопросы. Оценка выставляется по 5-ти балльной шкале.

Таблица 6.

Шкала оценивания

Процент результативности	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

для проведения дифференцированного зачета по учебной практике
ПМ.02 Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требова-
ниями технической документации
для профессии 15.01.31 «Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики»

Условия выполнения задания:

1. Место выполнения задания: **Лаборатории «Электротехники и электроники», «Технического обслуживания электрооборудования».**
2. Максимальное время выполнения задания: **2 часа.**
3. Оборудование и инструменты: набор инструментов электромонтера, электроизмерительные приборы (мультиметр, мегаомметр), набор гаечных и торцовых ключей, измерительные приборы (линейка, штангенциркуль), вспомогательные материалы, раздаточный материал

Организуйте рабочее место.

При выполнении задания необходимо соблюдать требования охраны труда и техники безопасности.

Прием в эксплуатацию и включение в работу электрической схемы прямого пуска асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором. Оформление протокола, акта испытаний и измерений.

проверки сопротивления изоляции проводов, кабелей, электрических аппаратов,
обмоток электрических машин

Температура воздуха ____ С, Влажность воздуха ____ %, Атмосферное давление ____ мм.рт.ст.
Цель измерений (испытаний)

(приемо-сдаточные, сличительные, эксплуатационные, контрольные)

Нормативные и технические документы, на соответствие требованиям которых проведены измерения (испытания)

[illegible]

Критерии оценивания задания:

Должны быть произведены следующие операции:

- Выполнить подготовительные операции
- Проверить правильность собранной электрической схемы, соответствие параметров пускорегулирующих и защитных аппаратов типу асинхронного двигателя
- Выполнить работы с соблюдением требований электрической, пожарной безопасности и охраны труда

Критерии дифференцированной оценки выполнения задания:

70 – правильность

10 – полнота выполнения задания (в полном объеме)

10 – самостоятельность

10 – соответствие времени выполнения задания

Вариант 2:

Настроить и произвести необходимые замеры с помощью контрольно-измерительных приборов (мегаомметр, микрометр, мультиметр, токоизмерительные клещи).

ПРОТОКОЛ

измерений электрических параметров оборудования электроустановок

№ п/п	Наименование электроустановки	Наименование прибора	Измеряемые параметры	Значения измеряемых параметров				Примечание
				U, В	I, А	R, Ом	P, Вт	

Критерии оценивания задания:

Должны быть произведены следующие операции:

- Выполнить подготовительные операции
- Произвести измерения различных электрических параметров цепи соответствующими контрольно-измерительными приборами
- Выполнить работы с соблюдением требований электрической, пожарной безопасности и охраны труда

Критерии дифференцированной оценки выполнения задания:

70 – правильность

10 – полнота выполнения задания (в полном объеме)

10 – самостоятельность

10 – соответствие времени выполнения задания

Вариант 3:

Провести монтаж и обслуживание трехфазного электрического счетчика прямого включения.

Критерии оценивания задания:

Должны быть произведены следующие операции:

- Выполнить подготовительные операции

- Выполнить монтаж электрической схемы. Проверить учет расхода электроэнергии в соответствии с нагрузкой.

- Выполнить работы с соблюдением требований электрической, пожарной безопасности и охраны труда

Критерии дифференцированной оценки выполнения задания:

70 – правильность

10 – полнота выполнения задания (в полном объеме)

10 – самостоятельность

10 – соответствие времени выполнения задания

Требования к предоставлению материалов о результатах прохождения практики:

Аттестационный лист производственной практики.

В аттестационном листе по производственной практике руководитель практики от организации прохождения практики оценивает уровень освоения профессиональных компетенций при выполнении различных видов работ, предусмотренных рабочей программой практики и календарно-тематическим планом. Подпись руководителя практики от организации заверяется печатью организации. Аттестационный лист по практике должен быть дополнительно подписан руководителем практики от техникума.

Производственная характеристика.

В производственной характеристике с практики руководитель практики от организации прохождения практики подтверждает освоение студентами общих компетенций, личностных результатов при выполнении различных видов работ, предусмотренных рабочей программой производственной практики и календарно-тематическим планом.

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

(фамилия, имя, отчество)

обучающийся(аяся) по профессии:

15.01.31 «Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики

код и наименование

успешно прошел(ла) производственную практику по профессиональному модулям:

ПМ.02. Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации

наименование профессионального модуля

В организации _____

1. Фактически на рабочих местах по профессии _____

Код ПК	Содержание осваиваемых профессиональных компетенций	Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики (заполняется заранее мастером производственного обучения с программы профессионального модуля)	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходил практику (освоил /не освоил)
ПК 2.1.	Определять последовательность и оптимальные режимы пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.	Навыки определения последовательности и оптимального режима пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.	
ПК 2.2.	Вести технологический процесс пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ.	Навыки ведения технологического процесса пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ.	

Код ОК	Проявленные личностные и деловые качества	Степень проявления		
		Не проявлял	Проявлял эпизодически	Проявлял регулярно
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам			
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности			
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие			
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами			
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста			
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе			

	традиционных общечеловеческих ценностей			
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях			
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности			
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности			
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке			
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере			

Демонстрация личностных результатов:

Код ЛР	Проявленные личностные и деловые качества	Степень проявления		
		Не проявлял	Проявлял эпизодически	Проявлял регулярно
ЛР 1.	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.			
ЛР 4.	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».			
ЛР 13.	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.			
ЛР 14.	Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.			
ЛР 15.	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.			
ЛР 24.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.			

3. Знание технологического процесса, обращение с оборудованием, приборами и инструментами (подробный отзыв) _____

4. Соблюдение правил производственной санитарии _____

5. Трудовая дисциплина _____

6. Заключение: качество выполнения работ учащейся (оценка) _____

7. Соблюдение правил по ОТ и ТБ _____

8. Рекомендации обучающемуся _____

« ____ » _____ 202_ г.

Руководитель предприятия _____ / _____ /
МП

Руководитель
структурного подразделения _____ / _____ /

Инструктор
производственной практики _____ / _____ /

Руководитель практики от техникума _____ / _____ /

Дневник практики

Дневник практики оформляется в соответствии с принятым в техникуме макетом и заверяется руководителем практики от организации прохождения практики и от образовательной организации.



Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Чувашской Республики
**КАНАШСКИЙ ТРАНСПОРТНО-
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ**
Министерства образования Чувашской Республики

ДНЕВНИК

учета учебно - производственных работ
при обучении студента на производстве

(фамилия, имя, отчество студента)

Канаш 2024 г.

СВЕДЕНИЯ О СТУДЕНТЕ

1. Фамилия, имя, отчество студента _____

2. Место прохождения производственной практики _____
(наименование филиала ДО, структурного подразделения)

3. Профессия и разряд, по которым проводится обучение 15.01.31 «Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики»

4. Номер группы КИП-01-21

5. Год рождения _____

6. Сроки производственной практики: начало практики _____
окончание практики _____

7. Мастер производственного обучения (руководитель производственной практики от техникума)
Андрянов В.Ю. – мастер производственного обучения
(ФИО, должность)

(ФИО, должность)

8. Руководитель производственной практики от организации _____

(ФИО, должность)

9. Инструктор производственного обучения _____
(ФИО, профессия, разряд (должность))

Выбыл из г. Канаш Чувашской Республики

«___» _____ 202_ г.

Подпись _____

Должность _____

Расшифровка подписи _____

М.П.

Прибыл в _____

«___» _____ 202_ г.

Подпись _____

Должность _____

Расшифровка подписи _____

М.П.

Выбыл из _____

«___» _____ 202_ г.

Подпись _____

Должность _____

Расшифровка подписи _____

М.П.

Прибыл в г. Канаш Чувашской Республики

«___» _____ 202_ г.

Подпись _____

Должность _____

Расшифровка подписи _____

М.П.

ОБЯЗАННОСТИ СТУДЕНТА НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

студент должен:

1. Соблюдать правила охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.
1. Выполнять правила внутреннего трудового распорядка предприятия.
2. Полностью выполнять программу производственной практики.
3. Ежедневно производить запись о выполненных работах в дневник производственной практики.
4. Бережно относиться к имуществу предприятия, содержать в чистоте и порядке свое рабочее место.

С обязанностями студента на производственном обучении ознакомлен

(подпись студента и дата)

ПРОХОЖДЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Дата	Количество часов	Тема программы, выполненная работа	Оценка выполненной работы	Подпись инструктора
	324 час.	ПМ.02 Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации		
	144 час.	ПМ.02 Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации (6 семестр)		
		Инструктаж по организации рабочего места. Безопасные приёмы труда наладки контрольно-измерительных приборов.		
		Технология наладки и испытаний приборов измерения и контроля давления.		
		Технология наладки и испытаний приборов измерения и контроля давления.		
		Технология наладки и испытаний приборов измерения и контроля температуры.		
		Технология наладки и испытаний приборов измерения и контроля температуры.		
		Технология наладки и испытаний приборов измерения и контроля уровня.		
		Технология наладки и испытаний приборов измерения и контроля уровня.		
		Технология наладки и испытаний приборов измерения расходов жидкостей и газов.		
		Технология наладки и испытаний приборов измерения расходов жидкостей и газов.		
		Технология наладки и испытаний приборов противопожарной автоматики.		
		Технология наладки и испытаний приборов противопожарной автоматики.		
		Технология наладки и испытаний приборов измерения и контроля загазованности.		
		Технология наладки и испытаний приборов измерения и контроля загазованности.		
		Технология наладки и испытаний системы «Преобразователь давления - преобразователь-измеритель».		
		Технология наладки и испытаний системы «Преобразователь давления - преобразователь-измеритель».		

Дата	Количество часов	Тема программы, выполненная работа	Оценка выполненной работы	Подпись инструктора
		Технология наладки и испытаний системы «Термопреобразователи сопротивления (ТС) – система сбора данных».		
		Технология наладки и испытаний системы «Термопреобразователи сопротивления (ТС) – система сбора данных».		
		Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.		
	180 час.	ПМ.02 Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации (8 семестр)		
		Инструктаж по организации рабочего места. Безопасные приёмы труда проведения функциональных испытаний и наладки контрольно-измерительных приборов..		
		Изучение технической документации по проведению функциональных испытаний и наладке контрольно-измерительных приборов.		
		Функциональные испытания и наладка электрооборудования.		
		Функциональные испытания и наладка электрооборудования.		
		Функциональные испытания и наладка приборов измерения и контроля давления.		
		Функциональные испытания и наладка приборов измерения и контроля давления.		
		Функциональные испытания и наладка приборов измерения и контроля температуры.		
		Функциональные испытания и наладка приборов измерения и контроля температуры.		
		Функциональные испытания и наладка приборов противопожарной автоматики.		
		Функциональные испытания и наладка приборов противопожарной автоматики.		
		Наладка и пробные пуски электрооборудования.		
		Наладка и пробные пуски электрооборудования.		
		Наладка и пробные пуски системы контроля давления.		
		Наладка и пробные пуски системы контроля давления.		
		Наладка и пробные пуски системы автоматики пожаротушения.		
		Наладка и пробные пуски системы автоматики пожаротушения.		
		Комплексное опробование оборудования и испытания системы контроля расходов жидкостей		
		Комплексное опробование оборудования и испытания системы контроля расходов жидкостей		

Рассмотрено на заседании ЦМК	СОГЛАСОВАНО:
Протокол № ____ от _____ 202_г.	Зам. директора по УПР
Председатель ЦМК _____	_____ И.В. Манцеров

ЗАДАНИЕ

на квалификационную (пробную) производственную работу и условия ее выполнения
для студента группы КИП-01-21 по профессии 15.01.31 «Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики»

Содержание	Един. изм.	Нормы времени		Основные технологические требования и технологические условия
		на единицу измерения	на прове- рочн. рабо- ты	
Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации.	час	7	1	Выполнять работы с навыками определения последовательности и оптимального режима пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.

Составил: мастер п/о _____ / В.Ю. Андриянов /

ХАРАКТЕРИСТИКА СТУДЕНТА

Ф.И.О. _____

проходившего (ую) производственное обучение на предприятии (производственную практику) _____

(наименование предприятия, структурного подразделения)

по профессии 15.01.31 «Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики»
(специальность и разряд, по которым проводится обучение)

В период прохождения производственного обучения (производственной практики)

_____ (характеристика освоения основных умений и навыков выполнения работ,

_____ выполнение требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности,

_____ соблюдение технологии выполнения работ,

_____ проявление интереса в освоении профессии,

_____ соблюдение производственной дисциплины)

Рекомендации

Инструктор производственного
обучения

Профессия (должность)

_____ (подпись)

_____ (Ф.И.О)

Руководитель структурного
подразделения
(должность)

_____ (подпись)

_____ (Ф.И.О)

М.П.

Отчет о практике

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

В текстовом отчёте должны быть отражены:

- характеристика организации, т.е. базы практики (структура, система управления, специфика секторов подразделений и др.);
- сведения о выполнении работы, согласно программе практики;
- оценка деятельности организации и основные выводы и рекомендации по её улучшению;
- замечания и предложения, направленные на совершенствование производственной практики.

Презентационный материал (если требуется)

При проведении дифференцированного зачета по производственной практике студенты могут представлять собранный материал по практике в форме презентации, если есть возможность сфотографировать проведение различных видов работ и результаты работы на практике. Если существуют трудности с представлением результатов прохождения практики в форме презентации или на ее подготовку затрачивается большое количество времени (в соотношении с объемом практики), то целесообразно проводить дифференцированный зачет в форме ответов на контрольные вопросы.

Презентационный материал должен включать:

- сведения о предприятии прохождения практики;
- фотоматериалы о проделанных видах работ;
- характеристики техпроцессов и оборудования предприятия;
- др.

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



Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Чувашской Республики
**КАНАШСКИЙ ТРАНСПОРТНО-
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ**
Министерства образования Чувашской Республики

ОТЧЁТ

о прохождении производственной практики

студента(ки) _____ курса группы _____
специальности/профессии _____ « _____ »,
квалификации « _____ »

Ф.И.О.

Место прохождения практики: _____

(название учреждения и отдела)

Руководитель практики от организации: _____
должность Ф.И.О.

Руководитель практики от техникума: _____
должность Ф.И.О.

Оценка _____
(ставится за защиту отчёта)

Канаш 2024 г.

4. ОБЩИЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по практике используются следующие критерии оценок:

Оценка "отлично" ставится студенту, самостоятельно выполнившему задание, проявившему всесторонние и глубокие знания учебного материала, обнаружившему творческие способности в понимании и практическом использовании усвоенных знаний и умений. Оценка "отлично" соответствует высокому уровню освоения программы практики.

Оценка "хорошо" ставится студенту, под руководством руководителя практики выполнившему задание, проявившему полное знание учебного материала, освоившему программу практики, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующей практической деятельности. Оценка "хорошо" соответствует оптимальному уровню освоения программы практики.

Оценка "удовлетворительно" ставится студенту, выполнившему задание с помощью руководителя практики, проявившему знания основного учебного материала в объеме, необходимом для практической деятельности, допустившему неточности при выполнении заданий, но в основном обладающему необходимыми знаниями и умениями для их устранения при корректировке со стороны руководителя практики. Оценка "удовлетворительно" соответствует базовому уровню освоения программы практики.

Оценка "неудовлетворительно" ставится студенту, не выполнившему задание по программе практики, обнаружившему существенные пробелы в знании основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки при выполнении заданий, которые не позволяют ему выполнить программу практики в полном объеме. Оценка "неудовлетворительно" соответствует недостаточному уровню освоения программы практики.

Оценка общих и профессиональных компетенций, личностных результатов по практике выставляется на основании результатов выполнения заданий по практике.

Для оценки уровня освоения программы практики (их составляющих) устанавливаются следующее соответствие:

- «отлично» - высокий уровень освоения;
- «хорошо» - оптимальный уровень освоения;
- «удовлетворительно» - базовый уровень освоения;
- «неудовлетворительно» - недостаточный уровень освоения.

При получении неудовлетворительной оценки программа практики считается невыполненной.

5. ЛИТЕРАТУРА И ИНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕ-МУ КОНТРОЛЮ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / И.А.Иванов, С.В.Урушев, А.А. Воробьев, Д.П.Кононов.- М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 352 с.
2. Сергеев, А. Г. Метрология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04313-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/469813>
3. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020.
4. Рачков, М. Ю. Автоматизация производства : учебник для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 182 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12973-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/47>
5. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02527-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469429>
6. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00376-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469913>
7. Ларионов, Н. М. Промышленная экология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 382 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07526-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491868>
8. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00376-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469913>

Дополнительная литература:

1. ОТТ-17.020.00-КТН-253-10 «Магистральный нефтепровод. Контрольно-измерительные приборы. Общие технические требования»
2. РД-75.200.00-КТН-119-16 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Техническое обслуживание и ремонт механо-технологического оборудования и сооружений НПС».
3. Козлов И.А. Слесарное дело и технические измерения: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования / И.А.Козлов. – М. : Издательский центр «Академия№, 2018. – 160 с.

Информационные ресурсы сети Internet:

1. <http://www.consultant.ru/>
2. <http://www.neftrossii.ru/>

Журналы: Трубопроводный транспорт нефти -
<https://media.transneft.ru/about/production/tth/>