



**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«КОГАЛЫМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
БУ «Когалымский
политехнический колледж»
№ 37 от 03 февраля 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.01 Выполнение визуального и измерительного контроля
контролируемого объекта**
ПМ 04 Выполнение магнитного контроля контролируемого объекта
ПМ 05 Выполнение капиллярного контроля контролируемого объекта
программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих
по профессии среднего профессионального образования
15.01.36 Дефектоскопист

СОГЛАСОВАНО:

ООО "ЦНИПР"
наименование организации (работодателя)
В.И. Леб. ИИИИИ
наименование должности

Форма обучения очная
Курс 1,2,3
Семестр 2,3,5,6

М.Б. Раевский
подпись И.О.Ф.
» _____ 2020 г.
МП



Когалым, 2023

Рабочая программа учебной практики разработана на основе

- Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по профессии СПО 15.01.36 «Дефектоскопист» базовой подготовки, утвержденного 9 декабря 2016 года №1583 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 22 декабря 2016 года регистрационный № 44895), и требованиями профессионального стандарта "Специалист по неразрушающему контролю", утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 декабря 2015 г. N 976н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 декабря 2015 г., регистрационный N 40443) с целью получения дополнительных компетенции, умений и знаний для расширения функциональных обязанностей, соответствующих потребностям работодателей.

- Требований Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 18 апреля 2013 г. N 291 г. Москва "Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования"

- Разъяснений по формированию примерных программ профессиональных модулей и учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального и среднего профессионального образования, утвержденных Департаментом государственной политики в образовании Министерства образования и науки Российской Федерации.

РАССМОТРЕНО

на заседании методического объединения технического профиля

Протокол № 3 от «29» 03 2020 г.

Руководитель МО  В.В. Никозов

подпись

СОГЛАСОВАНО

Методист  Е.А. Левина

подпись

Педагог-библиотекарь  Л.Н. Родионова

подпись

Организация-разработчик: Бюджетное учреждение профессионального образования «Когалымский политехнический колледж»

Разработчики: преподаватель БУ «Когалымский политехнический колледж»:
М.В. Рассолов

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|--|-----------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 4 |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 5 |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 10 |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 16 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 18 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Отбор и структурирование содержания учебной программы осуществлены на основании требований ФГОС СПО к общим и профессиональным компетенциям выпускников.

1.1. Область применения программы

Учебная практика (производственное обучение) является обязательным разделом программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии с ФГОС СПО 15.01.36 Дефектоскопист.

1.2. Цель освоения: закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;

-приобретение учащимися практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности;

- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;

-усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований;

-приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности.

1.3.Задачи учебной практики:

- формирование умений выполнять весь комплекс работ по выполнению визуального и измерительного контроля контролируемого объекта;
- воспитание высокой культуры, трудолюбия, аккуратности при выполнении операций по выполнению визуального и измерительного контроля контролируемого объекта;
- развитие интереса в области выполнения визуального и измерительного контроля контролируемого объекта;
- способностей анализировать и сравнивать производственные ситуации; быстроты мышления и принятия решений.

1.4. Место учебной практики в структуре

Учебная практика базируется на освоении предметов общепрофессионального цикла.

Изучение разделов и тем дисциплин должно предшествовать закреплению соответствующих разделов и тем теоретического обучения на учебной практике.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ (УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ)

Результатом освоения программы производственного обучения (учебной практики) является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями: в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): по профессии 15.01.36 «Дефектоскопист»

2.1. Перечень профессиональных компетенций (ПМ.01 Выполнение визуального и измерительного контроля контролируемого объекта)

| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
|---------|--|
| ВД 1 | Выполнение визуального и измерительного контроля контролируемого объекта |
| ПК 1.1. | Осуществлять проверку соблюдения условий для выполнения визуального и измерительного контроля |
| ПК 1.2. | Выявлять поверхностные несплошности, отклонения формы и проводить их идентификацию в соответствии с требованиями чертежей и технической документации |
| ПК 1.3. | Определять характеристические размеры поверхностных несплошностей и отклонений формы объектов контроля с использованием средства измерения |
| ПК 1.4. | Определять геометрические размеры объектов контроля в соответствии с требованиями чертежей и технической документации |
| ПК 1.5. | Регистрировать и оформлять результаты визуального и измерительного контроля |

В результате освоения студент должен:

| | |
|-------------------------|--|
| Иметь практический опыт | подготовке средств контроля для визуального и измерительного контроля; маркировке участков контролируемого объекта с поверхностными несплошностями и отклонениями формы; определении типа поверхностной несплошности и вида отклонения формы контролируемого объекта; определении измеряемых характеристик выявленной несплошности для оценки качества контролируемого объекта; регистрации результатов визуального и измерительного контроля. |
| уметь | выявлять поверхностные несплошности и отклонения формы контролируемого объекта в соответствии с их внешними признаками; маркировать на участках контролируемого объекта выявленные несплошности и отклонения формы; |

| | |
|--------------|--|
| | <p>определять тип поверхностной несплошности и вид отклонения формы контролируемого объекта; применять средства контроля для определения параметров поверхностных несплошностей и отклонений формы контролируемого объекта; регистрировать результаты визуального и измерительного контроля.</p> |
| <p>знать</p> | <p>средства визуального и измерительного контроля, технологию проведения визуального и измерительного контроля, правила выполнения измерений с помощью средств контроля, типы поверхностных несплошностей и отклонений формы контролируемого объекта.</p> |

2.2. Перечень профессиональных компетенций (ПМ.02 Выполнение магнитного контроля контролируемого объекта)

| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
|------------|---|
| ВД 4 | Выполнение магнитного контроля контролируемого объекта |
| ПК 4.1 | Проверять пригодность к использованию материалов магнитопорошкового контроля. |
| ПК 4.2 | Осуществлять проверку соблюдения условий для выполнения магнитного контроля. |
| ПК 4.3 | Проводить намагничивание объекта контроля. |
| ПК 4.4 | Измерять напряженность магнитного поля. |
| ПК 4.5 | Осуществлять нанесение магнитного индикатора на поверхность объекта контроля. |
| ПК 4.6 | Определять тип индикации по форме индикаторного рисунка. |
| ПК 4.7 | Использовать средства измерения для определения характеристических размеров выявленных индикаций. |
| ПК 4.8 | Размагничивать объект контроля. |
| ПК 4.9 | Регистрировать и оформлять результаты магнитного контроля материалов и сварных соединений |

В результате освоения студент должен:

| | |
|----------------------------------|--|
| <p>Иметь практический опыт в</p> | <p>определении и настройке параметров магнитного контроля; подготовке средств контроля для магнитного контроля; проведении намагничивания контролируемого объекта; проведении технологических операций по поиску несплошностей; выявлении несплошности по результатам магнитного контроля; определении измеряемых характеристик выявленной несплошности для оценки качества контролируемого объекта; размагничивании контролируемого объекта; регистрации результатов магнитного контроля.</p> |
| <p>уметь</p> | <p>применять люксметр, ультрафиолетовый радиометр; определять и настраивать параметры магнитного контроля; применять контрольные образцы для проверки работоспособности и чувствительности средств контроля; производить намагничивание контролируемого объекта; применять средства контроля для оценки уровня намагниченности зоны контроля; наносить магнитный индикатор на контролируемый объект (сканировать контролируемый объект с применением преобразователей магнитного поля); производить размагничивание контролируемого объекта; определять размеры выявленных индикаций с применением средств контроля; выявлять индикации в соответствии с их признаками; определять тип выявленной индикации по заданным критериям; регистривать результаты магнитного контроля</p> |
| <p>знать</p> | <p>средства магнитного контроля, технологии проведения магнитного контроля, методы проверки (определения) и настройки основных параметров магнитного контроля, условия осмотра при проведении магнитного контроля, виды, методы и схемы намагничивания контролируемого</p> |

| | |
|--|--|
| | объекта, условные уровни чувствительности при проведении магнитного контроля, способы применения средств регистрации и индикации параметров магнитного контроля, методы размагничивания контролируемого объекта, признаки обнаружения индикации по результатам магнитного контроля, измеряемые характеристики индикаций, правила проведения измерений, условные записи индикаций, выявляемых по результатам магнитного контроля, требования к регистрации и оформлению результатов контроля. |
|--|--|

2.3. Перечень профессиональных компетенций (**ПМ.04** Выполнение капиллярного контроля контролируемого объекта)

| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
|------------|---|
| ВД 5 | Выполнение капиллярного контроля контролируемого объекта |
| ПК 5.1. | Проверять пригодность к использованию материалов капиллярного контроля. |
| ПК 5.2. | Осуществлять проверку соблюдения условий для выполнения капиллярного контроля. |
| ПК 5.3. | Осуществлять обработку контролируемого объекта дефектоскопическими материалами. |
| ПК 5.4. | Определять тип индикации по форме индикаторного рисунка. |
| ПК 5.5. | Использовать средства измерения для определения характеристических размеров выявленных индикаций. |
| ПК 5.6. | Регистрировать и оформлять результаты капиллярного контроля материалов и сварных соединений. |

В результате освоения студент должен:

| | |
|---------------------------|--|
| Иметь практический опыт в | определении и настройке параметров контроля; подготовке средств контроля для капиллярного контроля; обработке контролируемого объекта дефектоскопическими материалами; осмотре индикаторных следов и определении измеряемых характеристик выявленных индикаций; регистрации результатов капиллярного контроля. |
|---------------------------|--|

| | |
|--------------|--|
| <p>уметь</p> | <p>применять люксметр, ультрафиолетовый радиометр; применять контрольные образцы для определения класса чувствительности контроля; обрабатывать контролируемый объект дефектоскопическими материалами; выявлять индикации в соответствии с их признаками; определять размеры выявленных индикаций с применением средств контроля; определять тип выявленной индикации по заданным критериям; регистрировать результаты капиллярного контроля.</p> |
| <p>знать</p> | <p>средства капиллярного контроля, технологию проведения капиллярного контроля, методы проверки (определения) основных параметров капиллярного контроля, условия осмотра при проведении капиллярного контроля, классы чувствительности при проведении капиллярного контроля, требования к обработке контролируемого объекта дефектоскопическими материалами и их технологические особенности, признаки обнаружения идентификации по результатам капиллярного контроля, измеряемые характеристики индикации, правила проведения измерений, условные записи индикации, выявляемых по результатам капиллярного контроля, требования к регистрации и оформлению результатов контроля</p> |

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИИ 15.01.36 «ДЕФЕКТОСКОПИСТ»

Количество часов, отводимое на освоение программы учебной практики:

ПМ.01 Выполнение визуального и измерительного контроля контролируемого объекта:

Всего часов – 108. Из них: 2 семестр – 72 часа; 3 семестр – 36 часов.

ПМ.04 Выполнение магнитного контроля контролируемого объекта:

Всего часов – 72. Из них: 5 семестр – 72 часа;

ПМ.05 Выполнение капиллярного контроля контролируемого объекта

Всего часов – 72. Из них: 6 семестр – 72 часа;

Всего – 252 часа.

Структура учебных практик по профессии 15.01.36 «Дефектоскопист»

3.1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

ПМ.01 Выполнение визуального и измерительного контроля контролируемого объекта

| Код профессиональных компетенций | Наименования профессиональных модулей | Количество часов учебной практики по ПМ | Виды работ |
|---|--|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. | ПМ.01 Выполнение визуального и измерительного контроля контролируемого объекта | Всего – 108 часов. 6 6 12 12 12 | Учебная практика Виды работ 1. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. (6 часов) 2. Изучение принципа действия средств измерений. (6 часов) 3. Изучение приборов для выполнения линейных измерений. (12 часов) 4. Изучение приборов для выполнения угловых измерений. (12 часов) 5. Изучение набора ВИК.(12 часов) 6. Изучение конструкторской документации на измерительные |

| | | | |
|--|--|----------------------------------|--|
| | | 12 | приборы. (12 часов) |
| | | 12 | 7. Изучение технической документации на различные средства измерений. (12 часов) |
| | | 6 | Итого 1 курс – 72 часа. |
| | | 6 | 8. Выполнение градуировки измерительных приборов. (6 часов) |
| | | 6 | 9. Результаты измерений и правила округления результатов измерений.(6 часов) |
| | | 6 | 10. Калибровки измерительных приборов.(6 часов) |
| | | 6 | 11. Изучение оптических систем. (6 часов) |
| | | 6 | 12. Оформление протоколов с регистрацией в них результатов испытаний.(6 часов) |
| | | 6 | 13. Аттестация персонала .(6 часов) |
| | | | Итого 2 курс – 36 часов. |
| | | (72 часа + 36 часов = 108 часов) | |

ПМ.02 Выполнение магнитного контроля контролируемого объекта

| Код профессиональных компетенций | Наименования профессиональных модулей | Количество часов учебной практики по ПМ | Виды работ |
|--|--|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. ПК 4.6. | ПМ.04 Выполнение магнитного контроля контролируемого объекта | Всего – 72 часа. 6 6 12 | Учебная практика Виды работ 1. Инструктаж по технике безопасности при проведении контроля. 2. Определение магнитных характеристик ферромагнитных материалов. 3. Изучение полюсного, циркулярного и комбинированного намагничивания тел (полюсное, циркулярное, комбинированное). |

| | | | |
|---------|--|----------------|---|
| ПК 4.7. | | 6 | 4. Методы измерения магнитного поля. 5. Способы размагничивания. Проверка остаточной намагниченности деталей после их размагничивания. 6. Знакомство с основными техническими характеристиками магнитопорошкового дефектоскопа. 7. Контроль качества сварных соединений магнитопорошковым методом. 8. Стандартные образцы для настройки дефектоскопов. 9. Дефектограмма контроля Итого 3 курс – 72 часа. |
| ПК 4.8. | | 6 | |
| ПК 4.9. | | 12 | |
| | | 12 | |
| | | 6 | |
| | | 6 | |
| | | 72 часа | |

ПМ 03 Выполнение капиллярного контроля контролируемого объекта

| Код профессиональных компетенций | Наименования профессиональных модулей | Количество часов учебной практики по ПМ | Виды работ |
|---|---|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3. ПК 5.4. ПК 5.5. | ПМ 05 Выполнение капиллярного контроля контролируемого объекта | Всего – 72 часа. 6 6 6 6 | Учебная практика Виды работ 1. Ознакомление с правилами техники безопасности при контроле деталей капиллярными методами. 2. Нанесение пенетранта – красной проникающей жидкости «К» на поверхность деталей распылением из аэрозольного баллона. 3. Удаление пенетранта – красной проникающей жидкости «К» с поверхности объекта контроля. 4. Нанесение проявителя – белой проявляющей краски «М» на объект контроля кистью. |

| | | | |
|--|--|--------------------------|---|
| | | 6 6 12 12 12 | <p>5. Нанесение проявителя - белой проявляющей краски «М» на объект контроля распылением из краскораспылителя.</p> <p>6. Нанесение проявителя - белой проявляющей краски «М» на объект контроля распылением из аэрозольного баллона.</p> <p>7. Осмотр объекта контроля для обнаружения индикаторных рисунков дефектов.</p> <p>8. Удаление дефектоскопических материалов с поверхности деталей после контроля.</p> <p>9. Контроль деталей капиллярными люминесцентными методами.</p> <p>Итого 3 курс – 72 часа.</p> |
| | | 72 часа | |

Промежуточная аттестация

| | |
|-------------------------|---------------|
| УП.01. Учебная практика | Защита отчета |
| УП.04 Учебная практика | Защита отчета |
| УП.05. Учебная практика | Защита отчета |

3.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

| Наименование разделов | Содержание | Количество часов |
|---|--|------------------|
| ПЕРВЫЙ КУРС ПМ 0.1 <u>ОК 1 -11 ВД 1 ПК 1.1 - 1.5.</u> | Выполнение визуального и измерительного контроля контролируемого объекта | 72 |
| | 1 Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. | 6 |
| | 2 Изучение принципа действия средств измерений. | 6 |
| | 3 Изучение приборов для выполнения линейных измерений. | 6 |
| | 4 Изучение приборов для выполнения линейных измерений. | 6 |
| | 5 Изучение приборов для выполнения угловых измерений. | 6 |
| | 6 Изучение приборов для выполнения угловых измерений. | 6 |
| | 7 Изучение набора ВИК. | 6 |
| | 8 Изучение набора ВИК. | 6 |
| | 9 Изучение конструкторской документации на измерительные приборы. | 6 |
| | 10 Изучение конструкторской документации на измерительные приборы. | 6 |
| | 11 Изучение технической документации на различные средства измерений. | 6 |
| | 12 Изучение технической документации на различные средства измерений. | 6 |
| ВТОРОЙ КУРС ПМ 0.1 <u>ОК 1 -11 ВД 1 ПК 1.1 - 1.5.</u> | Выполнение визуального и измерительного контроля контролируемого объекта | 36 |
| | 1 Выполнение градуировки измерительных приборов. | 6 |
| | 2 Результаты измерений и правила округления результатов измерений. | 6 |
| | 3 Калибровки измерительных приборов. | 6 |
| | 4 Изучение оптических систем. | 6 |
| | 5 Оформление протоколов с регистрацией в них результатов испытаний. | 6 |
| | 6 Аттестация персонала. | 6 |
| ТРЕТИЙ КУРС ПМ 04. <u>ОК 1 – 11 ВД 4 ПК 4.1-4.9</u> | Выполнение магнитного контроля контролируемого объекта | 72 |
| | 1 Инструктаж по технике безопасности при проведении контроля. | 6 |
| | 2 Определение магнитных характеристик ферромагнитных материалов. | 6 |
| | 3 Изучение полюсного, циркулярного и комбинированного намагничивания тел (полюсное, циркулярное, комбинированное). | 6 |
| | 4 Изучение полюсного, циркулярного и комбинированного намагничивания тел (полюсное, циркулярное, комбинированное). | 6 |
| | 5 Методы измерения магнитного поля. | 6 |
| | 6 Способы размагничивания. Проверка остаточной намагниченности деталей после их размагничивания. | 6 |
| | 7 Знакомство с основными техническими характеристиками магнитопорошкового | 6 |

| | | |
|--|---|----|
| | дефектоскопа. | |
| | 8 Знакомство с основными техническими характеристиками магнитопорошкового дефектоскопа. | 6 |
| | 9 Контроль качества сварных соединений магнитопорошковым методом. | 6 |
| | 10 Контроль качества сварных соединений магнитопорошковым методом. | 6 |
| | 11 Стандартные образцы для настройки дефектоскопов. | 6 |
| | 12 Дефектограмма контроля. | 6 |
| ТРЕТИЙ КУРС ПМ 0.5. <u>ОК 1 – 11 ВД 5 ПК 5.1-5.5</u> | Выполнение капиллярного контроля контролируемого объекта | 72 |
| | 1 Ознакомление с правилами техники безопасности при контроле деталей капиллярными методами. | 6 |
| | 2 Нанесение пенетранта – красной проникающей жидкости «К» на поверхность деталей распылением из аэрозольного баллона. | 6 |
| | 3 Удаление пенетранта – красной проникающей жидкости «К» с поверхности объекта контроля. | 6 |
| | 4 Нанесение проявителя – белой проявляющей краски «М» на объект контроля кистью. | 6 |
| | 5 Нанесение проявителя - белой проявляющей краски «М» на объект контроля распылением из краскораспылителя. | 6 |
| | 6 Нанесение проявителя - белой проявляющей краски «М» на объект контроля распылением из аэрозольного баллона. | 6 |
| | 7 Осмотр объекта контроля для обнаружения индикаторных рисунков дефектов. | 6 |
| | 8 Осмотр объекта контроля для обнаружения индикаторных рисунков дефектов. | 6 |
| | 9 Удаление дефектоскопических материалов с поверхности деталей после контроля. | 6 |
| | 10 Удаление дефектоскопических материалов с поверхности деталей после контроля. | 6 |
| | 11 Контроль деталей капиллярными люминесцентными методами. | 6 |
| | 12 Контроль деталей капиллярными люминесцентными методами. | 6 |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессиональных модулей учебной практики предполагает наличие:

| Наименование | Средства обучения |
|---|---|
| Кабинет технологии дефектоскопии | <ul style="list-style-type: none">• посадочные места по количеству обучающихся• рабочее место преподавателя• учебная доска• мультимедийная установка (проектор, экран или интерактивная доска)• комплект приборов, инструментов в соответствии с содержанием программы• комплект бланков технологической документации• комплект учебно-методической документации• учебно-наглядные пособия по дисциплине |
| Лаборатория визуального измерительного контроля | <ol style="list-style-type: none">1. Наборы «Визуального измерительного контроля»:<ul style="list-style-type: none">-люксметр;-образцы шероховатости;-линейка стальная 150 мм; - штангенциркуль-штангенрейсмас ШР-250;-угольник поверочный УП 160x100 кл.1;-шаблон радиусный №1;-шаблон радиусный №3;-набор щупов №4 70 мм;-универсальный шаблон сварщика УШС- 3;-универсальный шаблон сварщика УШС-2;-шаблон Красовского;-лупа измерительная 10х;-лупа просмотровая 2х;-лупа просмотровая 7х;-рулетка 2 м;-фонарик;-маркер по металлу;-мел термостойкий;-зеркало с телескопической трубкой.2 Видеоэндоскоп с управляемым зондом , с функцией измерения3 Измеритель шероховатости4 Штатив для измерителя шероховатости5 Датчик для криволинейных поверхностей6 Толщиномер покрытий на магнитных и немагнитных проводящих основаниях7 Образцы шероховатости8 Фотоальбомы дефектов сварных соединений9 Микроскоп10 Набор образцов для изучения микроструктуры чёрных и цветных |

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

4.2.1. Печатные издания

Основные источники:

Зацепин, А. Ф. Методы и средства измерений и контроля: дефектоскопы: учебное пособие для СПО / А. Ф. Зацепин, Д. Ю. Бирюков; под науч. ред. В.М. Костина. – М.:Юрайт, 2019. – 136 с. – Текст: непосредственный.

Лифиц, И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для СПО / И.М. Лифиц. – М.:Юрайт, 2019. – 363 с. – Текст: непосредственный.

Рачков, М.Ю. Технические измерения и приборы: учебник и практикум для СПО / М.Ю. Рачков. – М.: Юрайт, 2019. – 151 с. – Текст: непосредственный.

Периодические издания:

1. Альтернативные источники энергии в транспортно-технологическом комплексе: проблемы и перспективы рационального использования: сборник научных трудов по материалам научных конференций / учредитель: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный лесотехнический университет им Г.Ф. Морозова; редакционная коллегия А.И. Новиков (отв. редактор) . - 2016. - 2 раза в год. - ISSN 2409-7829. - URL: [//new.znaniy.com/read?id=135718](http://new.znaniy.com/read?id=135718) (дата обращения: 21.05.2020). - Текст : электронный.

2. Моделирование систем и процессов: научно-технический журнал / учредитель: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный лесотехнический университет им Г.Ф. Морозова; редакционная коллегия В.К Зольников (главный редактор) . - 2018. - Ежеквартально. - ISSN 2219-0767. - URL: [//new.znaniy.com/read?id=338302](http://new.znaniy.com/read?id=338302) (дата обращения: 21.05.2020). - Текст : электронный.

3. Программные продукты и системы: международный научно-практический журнал /издатель НИИЦентрпрограммсистем; редакционная коллегия Н.А. Семенов (главный редактор). – Тверь, 2019. - Ежекв. - ISSN 2311-2735. - URL: [//new.znaniy.com/catalog/magazines/issues?ref=f9bfbfd0e-239e-11e4-99c7-90b11c31de4c](http://new.znaniy.com/catalog/magazines/issues?ref=f9bfbfd0e-239e-11e4-99c7-90b11c31de4c) (дата обращения: 28.05.2020). - Текст : электронный.

4. Инженерные технологии и системы: научный журнал / учредитель: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева»Саранск : ФГБОУ ВПО "МГУ им. Н.П. Огарёва"; редакционная коллегия С.М. Вдовин (главный редактор). - 2019 - . Ежеквартально. - ISSN 2658-4123. - URL: <https://new.znaniy.com/catalog/magazines/issues?ref=eca003ec-77e5-11e9-9e8a-90b11c31de4c> (дата обращения: 20.05.2020). - Текст: электронный.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Формы проведения учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских ,расположенных на территории БУ «Когалымский политехнический колледж», и на рабочих местах предприятий общественного питания согласно договоров.

4.4. Место и время проведения учебной практики

Учебная практика проводится в течение учебного года на 1,2, 3 курсах.

Учебной практикой руководят мастера производственного обучения по профессии «Дефектоскопист». Освоение учебной практики ведется параллельно с изучением учебных дисциплин общепрофессионального цикла.

Параллельно с освоением учебной практики изучаются МДК:

- МДК.01.01 Общая классификация методов неразрушающего контроля
- МДК.01.02 Проверка соблюдения условий, регистрация и оформление результатов визуального контроля
- МДК.01.03 Выявление поверхностных несплошностей, отклонений формы контролируемого объекта
- МДК.01.04 Определение характеристических и геометрических размеров с использованием средств измерений
- МДК.04 Технология и оборудование магнитного контроля
- МДК.05.01 Технология и материалы капиллярного контроля

4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Мастера производственного обучения должны иметь на 1–2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4.6. Образовательные, научно-исследовательские и производственные технологии, используемые на учебной практике:

1. Модульная технология, основанная на компетентностном подходе.
2. Проектный метод.
3. Информационно- коммуникационные технологии

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ВИДОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

- Самостоятельное выполнение обучающимися практической квалификационной работы, соответствующей требованиям квалификационной характеристики для данного уровня квалификации по осваиваемой профессии (разряда, категории и т.п.).
- Собеседование с обучающимися на заседании комиссии для определения соответствия его знаний требованиям квалификационной характеристики.
- Задания на практическую квалификационную работу выдаются обучающимся не позднее чем за 15 дней до проведения.
- Выполнение работ оценивается в соответствии с «Критериями оценки по производственному обучению» в баллах по пятибалльной системе.

Выполнение выпускной практической квалификационной работы:

Защита письменной экзаменационной работы.

Объем времени на подготовку и проведение итоговой государственной аттестации в соответствии с учебным планом:

Защита письменной экзаменационной работы – 2 недели.

Необходимые экзаменационные материалы:

- Выпускная практическая квалификационная работа:

Квалификационная характеристика с места практики обучающегося;
Наряд на практическую пробную квалификационную работу.

Условия организации и проведения ГИА:

- уровень подготовленности обучающихся оценивается в баллах в соответствии с критериями;

Выпускная практическая квалификационная работа:

- проводится мастером производственного обучения (совместно с наставником) для оценки практического освоения обучающимися навыков по профессии;

- выдаётся квалификационная характеристика на обучающегося с оценкой уровня освоения профессиональными компетенциями;

Критерии оценок:

Критерии оценивания выпускной практической квалификационной работы;

Квалификационная характеристика по профессии «Дефектоскопист»;

Уровень подготовки обучающихся оценивается в баллах:

«5» - отлично;

«4» - хорошо;

«3» - удовлетворительно;

«2» - неудовлетворительно.

Критерии оценки по учебной практики

Основой для успешного освоения учебной программы являются знания и умения, приобретаемые обучающимися при изучении предметов общепрофессионального цикла.

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе учебной практики, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений - демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения занятий по производственному обучению, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Обучение по программе учебной практики завершается промежуточной аттестацией, которую проводит аттестационно - квалификационная комиссия.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной практике самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

| Коды проверяемых компетенций | Показатели оценки результата | Оценка (да/нет) |
|------------------------------|--|-----------------|
| 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 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 | |
| ОК10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке | |
| ОК11 | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | |

| Элемент модуля | Форма контроля и оценивания | | Основные показатели результатов подготовки | Результат освоения модуля |
|--|-----------------------------|-------------------------------|--|---------------------------|
| | Промежуточная аттестация | Текущий контроль | | |
| ПМ.01. Выполнение визуального и измерительного контроля контролируемого объекта | | | | |
| УП.01 | Защита отчета | Оценка выполнения работ на УП | <p>Уметь:</p> <p>выявлять поверхностные несплошности и отклонения формы; контролируемого объекта в соответствии с их внешними признаками; маркировать на участках контролируемого объекта выявленные несплошности и отклонения формы; определять тип поверхностной несплошности и вид отклонения формы контролируемого объект; применять средства контроля для определения параметров поверхностных несплошностей и отклонений формы контролируемого объекта; регистрировать результаты визуального и измерительного контроля.</p> | Оценка |
| УП. 04 | Защита отчета | Оценка выполнения работ на УП | <p>Уметь:</p> <p>применять люксметр, ультрафиолетовый радиометр; определять и настраивать параметры магнитного контроля; применять контрольные образцы для проверки работоспособности и чувствительности средств контроля; производить намагничивание контролируемого объекта; применять средства контроля для оценки уровня намагниченности зоны контроля; наносить магнитный индикатор на контролируемый объект (сканировать контролируемый объект с применением преобразователей магнитного поля); производить размагничивание контролируемого объекта; определять размеры выявленных индикаций с применением средств контроля; выявлять индикации в соответствии с их признаками; определять тип выявленной индикации по заданным критериям; регистрировать результаты магнитного контроля</p> | Оценка |

| | | | | |
|--------|---------------|-------------------------------|--|--------|
| УП. 05 | Защита отчета | Оценка выполнения работ на УП | Уметь: применять люксметр, ультрафиолетовый радиометр; применять контрольные образцы для определения класса чувствительности контроля; обрабатывать контролируемый объект дефектоскопическими материалами; выявлять индикации в соответствии с их признаками; определять размеры выявленных индикаций с применением средств контроля; определять тип выявленной индикации по заданным критериям; регистрировать результаты капиллярного контроля. | Оценка |
|--------|---------------|-------------------------------|--|--------|

Оценка индивидуальных образовательных достижений по **результатам** текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений | |
|---|---|---------------------|
| | балл (отметка) | Вербальный аналог |
| 90 - 100 | 5 | отлично |
| 80 - 89 | 4 | хорошо |
| 70 - 79 | 3 | удовлетворительно |
| менее 70 | 2 | неудовлетворительно |

Формой промежуточной аттестации по итогам учебной практики является дифференцированный зачет. Дифференцированный зачет проводится в последний день учебной практики, в условиях образовательного учреждения.

К дифференцированному зачету допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы учебной практики и предоставившие полный пакет отчетных документов, **который содержит следующие элементы:**

- **титульный лист** – это первая страница работы, на нем необходимо указать наименование вида учебной практики, название профессионального модуля;
- **содержание** – перечисление информационных блоков отчета с указанием соответствующих страниц;
- **основная часть** – содержит исследование, описание выполненных работ, анализ полученных результатов;
- **заключение** – содержит выводы из всех глав отчета и результаты, полученные в ходе выполнения заданий;

- **список использованных источников** - все источники перечисляются в алфавитном порядке;
- **приложения** – таблицы, графические приложения, схемы.
- **Дневник** - по которому студент подтверждает выполнение программы учебной практики;
- **отзыв - характеристика на студента;**
- **аттестационный лист** с указанием видов и качества выполненных работ, уровня сформированности профессиональных компетенций в период прохождения учебной практики, производственной практики.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

| | |
|--|--------------|
| № изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением; | |
| БЫЛО | СТАЛО |
| | |
| Основание: | |
| Подпись лица внесшего изменения | |