

Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Иркутской области
«Иркутский техникум машиностроения им. Н.П. Трапезникова»

**Фонд
оценочных средств
по учебной дисциплине
ОП.04. ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ**

По профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной
сварки (наплавки))

Иркутск, 2019

Разработчик :

Ченских Е.М. - преподаватель общетехнических дисциплин ГБПОУ
Иркутской обл. «Иркутский техникум машиностроения им. Н.П.
Трапезникова».

РАССМОТРЕН

на заседании ЦК сварочного производства

и строительных профессий

Протокол № 9 от 6 мая 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие положения	4
2.	Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке	4
2.1.	Профессиональные и общие компетенции	4
2.2.	Перечень умений, знаний, общих компетенций	4
2.3.	Формы и методы оценивания	5
2.4.	Основные показатели оценки результатов	5
2.5.	Текущий и рубежный контроль	5
3.	Оценка освоения ОП 04	5
3.1.	Общие положения	5
3.2.	Задания для оценки освоения	5
3.3.	Время на подготовку и выполнение работы	14
4.	Критерии оценки	14
4.1.	Шкала перевода оценивания	15
4.2.	Экспертный лист	15
5.	Используемая литература	15
5.1.	Основные источники	15
5.2.	Дополнительные источники	15
5.3.	Интернет ресурсы	16

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины **Допуски и технические измерения**.

ФОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачёта.

ФОС разработаны на основании положений:

- основной профессиональной образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

- программы учебной дисциплины **Допуски и технические измерения**.

- учебного плана по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

2.1 Профессиональные и общие компетенции:

Таблица 1

Профессиональные компетенции
ПК 2.5. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций

Таблица 2

Общие компетенции
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

2.2. Перечень умений, знаний, общих компетенций

В результате освоения учебной дисциплины Допуски и технические измерения обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные компетенции, и общими компетенциями:

уметь: контролировать качество выполняемых работ;

знать: системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности; допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.

2.3. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине *Допуски и технические измерения*, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Оценка знаний и умений обучающихся производится на основании индивидуальных достижений.

Итоговой аттестацией по учебной дисциплине является *дифференцированный зачет* по пятибалльной шкале.

2.4. Основные показатели оценки результатов

Таблица 1

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	№ задания
1	2	3
Умения:		
У1 -контролировать качество выполняемых работ	оценка результатов работы с технической документацией на практических занятиях;	1,2
Знания:		
З 1 - системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности;	оценка результатов выполнения лабораторных и практических работ; оценка результатов выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; оценка контрольных работ;	1,2
З 2 -допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.	оценка результатов выполнения лабораторных и практических работ; оценка результатов выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; оценка контрольных работ.	1,2

2.5. Текущий и рубежный контроль

Выполнение лабораторных и практических работ в рабочей тетради
Устный опрос, тестирование, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольные работы

Дифференцированный зачёт по пятибалльной шкале

3. Оценка освоения

3.1. Общие положения

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов:

Тестовые задания

Практические задания

3.2. Задания для оценки освоения

Задание № 1 (для всех вариантов комплектов заданий)

Каждый вопрос имеет один или несколько правильных ответов. Выберите правильный.

Вариант 1.

1. Совокупность свойств, обуславливающих способность продукции удовлетворять определенные потребности в соответствии с её назначением.

А. использование продукции

- Б. качество продукции
В. экономичность продукции
2. Изделие, которое собирается из отдельных сборочных единиц и деталей.
А. машина Б. корпус В. вал
 3. Основной источник появления отклонения от заданных размеров и формы изделия.
А. брак Б. погрешность В. сборка
 4. Взаимозаменяемость, при которой любая деталь из партии может быть поставлена на соответствующее место без подгонки.
А. неполная Б. оптимальная В. полная
 5. Размер, относительно которого определяются отклонения.
А. номинальный размер
Б. технологический размер
В. параметрический размер
 6. Что такое номинальный размер?
А. размер, относительно которого определяют отклонения
Б. размер, относительно которого определяют габариты деталей
В. размер, относительно которого определяют длину детали
Г. размер, относительно которого определяют диаметр детали
 7. Поверхности, по которым детали соединяются в сборочные единицы (узлы).
А. наружные Б. внутренние В. сопрягаемые
 8. Выберите рекомендуемое количество посадок в системе отверстия.
А. 70 Б. 60 В. 50
 9. Выберите отклонение формы плоской детали.
А. отклонение от круглости
Б. отклонение от прямолинейности
В. отклонение от цилиндричности
 10. Выберите символ обозначения допуска параллельности.
А. + Б. ± В. II
 11. Впишите в таблицу наименование допусков расположения поверхностей:

	Допуск пересечения осей
	Допуск наклона
	Допуск симметричности
 12. Метод контроля прямолинейности с помощью лекальной линейки?
А. на просвет Б. на размер В. на профиль
 13. Универсальное средство измерения линейных размеров изделия?
А. штангенциркуль Б. линейка В. шаблон
 14. Элемент конструкции ШЦ-1 предназначенный для измерения диаметра отверстия.
А. нижние губки Б. линейка глубиномера В. верхние губки
 15. Разность значений величины, соответствующих двум соседним отметкам шкалы.
А. цена результата измерения
Б. цена деления шкалы
В. цена меры шкалы
 16. Приборы, обладающие высокой точностью измерений, надёжностью в работе.
А. механические приборы
Б. технологические приборы
В. пневматические приборы
 17. Выберите обозначение на чертежах шага резьбы.
А. Р Б. М В. Н
 18. Самый распространенный инструмент, применяемый для определения шага резьбы.
А. резьбовой микрометр
Б. резьбовой шаблон
В. резьбовой калибр
 19. Выберите типы резьб, которые классифицируются по назначению.

- А. наружная – внутренняя
 - Б. наружная – линейная
 - В. наружная – левая
20. Угол профиля метрической резьбы?
- А. $\alpha = 50^*$
 - Б. $\alpha = 55^*$
 - В. $\alpha = 60^*$

Вариант 2.




1. Выберите параметры определяющие качество продукции.
 - А. технология изготовления
 - Б. спец/одежда рабочего
 - В. используемый материал
 - Г. технология сборки
 - Д. химические элементы
 - Е. допуск размеров
2. Изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала без применения сборочных операций.
 - А. машина
 - Б. деталь
 - В. прибор
3. Разность между показанием средства измерений и действительным размером измеряемого объекта.
 - А. технологическая погрешность
 - Б. термическая погрешность
 - В. инструментальная погрешность
4. Выберите виды взаимозаменяемости.
 - А. боковая
 - Б. полная
 - В. оптимальная
 - Г. неполная
 - Д. технологичная
 - Е. относительная
5. Размер элемента, установленный измерением.
 - А. номинальный размер
 - Б. действительный размер
 - В. размер с отклонением
6. Характеризует ли точность обработки величину допуска?
 - А. да
 - Б. нет
 - В. не совсем
7. Характер соединения деталей, определяемый величиной получающихся в нем зазоров и натягов.
 - А. посадка
 - Б. зазор
 - В. натяг
8. Выберите рекомендуемое количество посадок в системе вала.
 - А. 71
 - Б. 61
 - В. 51
9. Выберите отклонение формы детали, имеющей вид цилиндра.
 - А. отклонение от круглости
 - Б. отклонение от перпендикулярности
 - В. отклонение от бочкообразности
10. Выберите символ обозначения допуска прямолинейности.
 - А. +
 - Б. --
 - В. П
11. Впишите в таблицу наименование допусков расположения поверхностей:

	Допуск симметричности
	Допуск соосности
	Допуск торцевого биения
12. Устройство, применяемое для контроля круглости?
 - А. штангенциркуль
 - Б. микрометр
 - В. кругломер
13. Универсальное средство измерения линейных и диаметральных размеров изделия?
 - А. штангенциркуль
 - Б. линейка
 - В. шаблон
14. Элемент конструкции ШЦ-1 предназначенный для измерения глубины отверстия.
 - А. нижние губки
 - Б. линейка глубиномера
 - В. верхние губки
15. Инструмент, прибор, с помощью которого выполняют измерение.

- А. результат измерения
 - Б. метрология измерения
 - В. средство измерения
16. Приборы, применяемые в лабораторной практике и цеховых условиях, где требуется измерение точных линейных и угловых размеров изделия.
- А. оптико-механические приборы
 - Б. оптико-пневматические приборы
 - В. оптико-технологические приборы
17. Расстояние между двумя одноименными точками резьбы.
- А. шаг
 - Б. длина
 - В. диаметр
18. Самый распространенный инструмент, применяемый для контроля нарезаемой внутренней резьбы.
- А. резьбовой микрометр
 - Б. резьбовой шаблон
 - В. резьбовой калибр-пробка
19. Выберите номинальный диаметр резьбы соответствующий обозначению – M18x1,5.
- А. 17,5 мм
 - Б. 18,0 мм
 - В. 19,5 мм
20. Выберите пример обозначения дюймовой резьбы на чертежах.
- А. $2/4^d$
 - Б. $2/4^x$
 - В. $2/4''$

Вариант 3.

1. Выберите показатели надёжности одной из группы качества продукции.
- А. технологичность
 - Б. долговечность
 - В. безотказность
 - Г. использование документации
 - Д. технология эксплуатации
 - Е. экспортные возможности
2. Изделие, составные части которого подлежат соединению между собой сборочными операциями.
- А. сборочная единица
 - Б. сборочный механизм
 - В. сборочный узел
3. Выберите субъективные погрешности измерения, вносимые исполнителем.
- А. погрешность образцов
 - Б. недостаточное умение
 - В. ошибки при изготовлении
 - Г. ошибки при измерении
4. Свойство независимо изготовленных деталей, узлов или агрегатов машин, позволяющее устанавливать их при сборке или ремонте либо заменять без всякой подгонки или дополнительной обработки и обеспечивать при этом необходимую работоспособность.
- А. взаимозаменяемость
 - Б. качественность
 - В. технологичность
5. Все инструменты и приборы, применяемые для измерений называются ___?
- А. действительные средства
 - Б. измерительные средства
 - В. технологические средства
6. Одно из двух предельных отклонений (верхнее или нижнее), определяющее положение поля допуска относительно нулевой линии.
- А. относительное отклонение
 - Б. сопрягаемое отклонение
 - В. основное отклонение
7. Посадки, в которых различные зазоры или натяги получают соединением различных валов с основным отверстием Н.
- А. система отверстия
 - Б. система вала
 - В. система соединения
8. Выберите рекомендуемое количество посадок для предпочтительного применения в системе вала.
- А. 20
 - Б. 10
 - В. 15
9. Отклонение формы реальной поверхности от формы номинальной поверхности.

- А. отклонение объема
 Б. отклонение поверхностей
 В. отклонение формы
10. Выберите символ обозначения допуска радиального биения.
 А.  Б.  В. 
11. Впишите в таблицу наименование допусков расположения поверхностей:
- | | |
|--|---------------------------|
| | Допуск параллельности |
| | Допуск перпендикулярности |
| | Допуск радиального биения |
12. Основной элемент прибора для контроля круглости изделия?
 А. шкала Б. измерительная головка В. поверочная плита
13. По каким параметрам классифицируют измерительные средства?
 А. по габаритам Б. по конструкции В. по точности
14. Элемент конструкции ШЦ-1 предназначенный для измерения наружного диаметра изделия.
 А. нижние губки Б. линейка глубиномера В. верхние губки
15. Элемент конструкции ШЦ дающий точность измерения до десятых долей миллиметра.
 А. штанга Б. рамка В. нониус
16. Инструмент, предназначенный для разметочных работ от плоской поверхности?
 А. штангенрейсмас Б. штангенглубиномер В. штангенциркуль
17. Выберите основной параметр резьбы.
 А. длина Б. диаметр В. шаг
18. Самый распространенный инструмент, применяемый для контроля нарезаемой наружной резьбы.
 А. резьбовой микрометр
 Б. резьбовой шаблон
 В. резьбовой калибр-кольцо
19. Выберите символ, обозначающий метрическую резьбу на чертежах.
 А. Р Б. М В. Н
20. Техническое средство, используемое при измерениях и имеющее нормированные метрологические свойства.
 А. средство измерений
 Б. мера измерений
 В. эталон измерений

Задание № 2

Вариант 1

1. **Текст задания:** Рассчитайте предельные размеры вала и отверстия $\varnothing 22H7$, изображенного на чертеже.
 Определите требования к обработке поверхности по шероховатости.



Условия выполнения задания:

Вы можете воспользоваться:

- ГОСТ 25347-88 Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок. Поля допусков и рекомендуемые посадки.
- ГОСТ 2.309-73 Обозначение шероховатости поверхностей.

2.Текст задания:

Дайте определение указанным терминам в таблице 1

Термин	Определение
Шероховатость поверхности	
Охватываемая деталь	
Допуск	
Действительный размер	
Взаимозаменяемость	

3.Текст задания: Проведите сравнительный анализ измерительных инструментов.

Условия выполнения задания:

Вы можете воспользоваться:

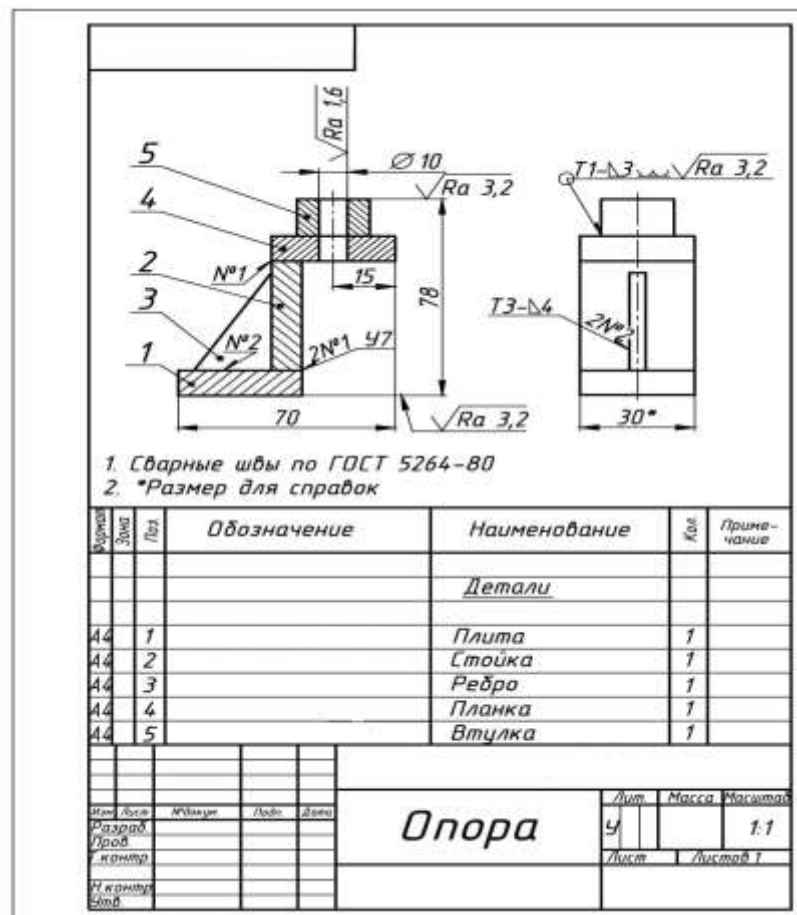
- ГОСТ 10-88, ГОСТ 162-90, ГОСТ 164-90, ГОСТ 166-89, ГОСТ 882-75, ГОСТ 3749-77, ГОСТ 4119-76, ГОСТ 4126-82, ГОСТ 5378-88, ГОСТ 7470-92, ГОСТ 9038-90, ГОСТ 9244-75, ГОСТ 14810-69, ГОСТ 14823-69, ГОСТ 15150-69



Вариант 2

1. Текст задания: На основании данных сборочного чертежа выберете контрольно-измерительные инструменты и определите:

- геометрические параметры сварных швов;
- перпендикулярность;
- габаритные размеры.



2. Текст задания:

Дайте определение указанным терминам в таблице 1

Термин	Определение
Предельное отклонение размера	
Номинальный размер	
Охватываемая деталь	

Допуск	
Нижнее предельное отклонение размера	

3.Текст задания: Проведите сравнительный анализ измерительных инструментов.

Условия выполнения задания:

Вы можете воспользоваться:

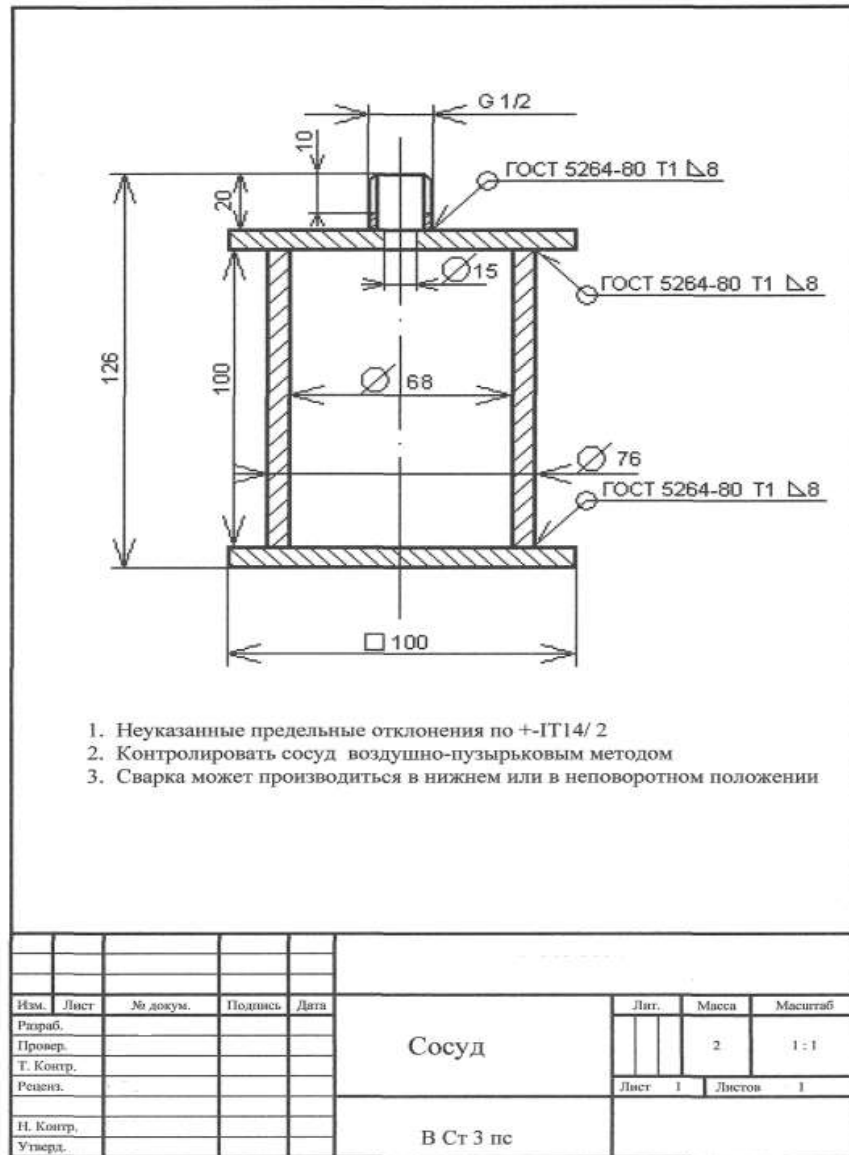
ГОСТ 10-88, ГОСТ 162-90, ГОСТ 164-90, ГОСТ 166-89, ГОСТ 882-75, ГОСТ 3749-77, ГОСТ 4119-76, ГОСТ 4126-82, ГОСТ 5378-88, ГОСТ 7470-92, ГОСТ 9038-90, ГОСТ 9244-75, ГОСТ 14810-69, ГОСТ 14823-69, ГОСТ 15150-69



Вариант 3

1.Текст задания: На основании данных сборочного чертежа определите:

- контрольно-измерительный инструмент;
- геометрические параметры сварных швов;
- соосность;
- перпендикулярность;
- габаритные размеры.



2. Текст задания:

Дайте определение указанным терминам в таблице 1

Термин	Определение
Наибольший предельный размер	
Верхнее предельное отклонение размера	
Положительное отклонение размера	
Взаимозаменяемость	
Наименьший предельный размер	

3. Текст задания: Проведите сравнительный анализ измерительных инструментов.

Условия выполнения задания:

Вы можете воспользоваться:

ГОСТ 10-88, ГОСТ 162-90, ГОСТ 164-90, ГОСТ 166-89, ГОСТ 882-75, ГОСТ 3749-77, ГОСТ 4119-76, ГОСТ 4126-82, ГОСТ 5378-88, ГОСТ 7470-92, ГОСТ 9038-90, ГОСТ 9244-75, ГОСТ 14810-69, ГОСТ 14823-69, ГОСТ 15150-69



3.3. Время на подготовку и выполнение работы

Работа выполняется в течение 90 минут.

4. Критерии оценки:

Тестирование	Практическое задание
Оценка «отлично»: 18-20 правильных ответов или 91-100%.	Оценка «отлично»: 3 правильных ответов или 91-100%.
Оценка «хорошо»: 15-17 правильных ответов или 73-89%.	Оценка «хорошо»: 2 правильных ответов или 73-89%.
Оценка «удовлетворительно»: 12-14 правильных ответов или 51-71%.	Оценка «удовлетворительно»: 1 правильных ответов или 51-71%.
Оценка «неудовлетворительно»: 12 и менее правильных ответов или менее 51%.	Оценка «неудовлетворительно»: 0 правильных ответов

4.1. Шкала перевода оценивания образовательных достижений по результатам работы

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
91 ÷ 100	5	отлично
73 ÷ 89	4	хорошо
51 ÷ 71	3	удовлетворительно
менее 51	2	неудовлетворительно

4.2. Экспертный лист

Ф.И.О. студента	Задание №1	Задание №2			Итого баллов	Оценка
		1	2	3		

Дисциплина освоена с оценкой _____

« _____ » _____ 20 _____ г.

Подпись преподавателя _____

5. Используемая литература

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

5.1. Основные источники

1. Допуски, посадки и технические измерения : учеб. пособие / В.Э. Завистовский, С.Э. Завистовский. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 278 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-107657-6. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1018875>.

2. Общий курс слесарного дела : учеб. пособие / В.Р. Карпицкий. – 2-е изд. – Минск: Новое знание. – ISBN 978-5-16-101078-5. – М.: ИНФРАМ, 2017. – 400 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/814427>.

5.2. Дополнительные источники

1. Герасимова Е.Б. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. – 2-е изд. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. – 224 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/967860>.

2. Нормирование точности и технические измерения в машиностроении: учебник / С.С. Клименков. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2018. – 248 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/976506>.

3. Нормирование точности и технические измерения в машиностроении: учебник / С.С. Клименков. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2018. – 248 с. – ISBN 978-5-16-102430-0. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/976506>.

5.3. Интернет-ресурсы

1. Назначение допусков и посадок и их обозначение: Студми. Учебные материалы для студентов. – Режим доступа:

https://studme.org/72511/tehnika/naznachenie_dopuskov_posadok_oboznachenie.

2. Популярно о допусках и посадках в машиностроении. – Режим доступа:

<https://kospas.ru/dopuski-i-posadki>.