

УТВЕРЖДАЮ
 Декан факультета

 (подпись) Суслин А. В.
 ФИО
 «___» _____ 20__

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ДОПУСКИ И ПОСАДКИ

Направление/специальность подготовки	17.05.01 Боеприпасы и взрыватели
Специализация/профиль/программа подготовки	Технология производства, снаряжения и испытаний боеприпасов
Уровень высшего образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Факультет	Е Оружие и системы вооружения
Выпускающая кафедра	Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ
Кафедра-разработчик рабочей программы	Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
3	5	3	108	17	0	17	0	91	0	0	91	зач.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)**

17.05.01 Боеприпасы и взрыватели

год набора группы: 2024

Программу составил:

Кафедра Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО _____
ВООРУЖЕНИЯ

Голикова Варвара Валентиновна, старший преподаватель

Программа рассмотрена
на заседании кафедры-разработчика
рабочей программы **Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО
ВООРУЖЕНИЯ**

Заведующий кафедрой Иванов К.М., д.т.н., проф. _____

Программа рассмотрена
на заседании выпускающей кафедры

Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ

Заведующий кафедрой Иванов К.М., д.т.н., проф. _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ДОПУСКИ И ПОСАДКИ

Разделы рабочей программы

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Приложения к рабочей программе дисциплины

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы обучения
- Приложение 3. Фонды оценочных средств

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПСК-4.01 — способность осуществлять технологическую подготовку производства машиностроительных изделий средней сложности

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

ПСК-4.01

знания:

Системы допусков и посадок

Правил подбора средств измерений

Видов и способов технических измерений;

умения:

Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов

Применять документацию систем качества

Использовать контрольно - измерительные приборы;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **ДОПУСКИ И ПОСАДКИ** является дисциплиной **части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1**, программы подготовки по направлению *17.05.01 Боеприпасы и взрыватели*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ, ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **ДЕТАЛИ МАШИН, ИЗМЕРЕНИЯ, ИСПЫТАНИЯ И КОНТРОЛЬ ИЗДЕЛИЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-1 — Способен понимать цели и задачи инженерной деятельности в современной науке и производстве
- ОПК-2 — Способен самостоятельно применять приобретенные математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения инженерных задач
- ОПК-7 — Способен анализировать текущее состояние и тенденции развития оружия и систем вооружения
- ОПК-8 — Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме		Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %
				ВСЕГО	Лабораторный практикум		ПСК-4.01
3	5	Раздел 1. Лабораторная работа №1. Проверка гладкого микрометра. Измерения рычажной скобой.	17	3	3	14	20
3	5	Раздел 2. Лабораторная работа № 2. Сравнительные измерения детали штангенциркулем и гладким микрометром.	12	2	2	10	15
3	5	Раздел 3. Измерения параметров шероховатости поверхности. Измерения параметров шероховатости поверхности.	23	2	2	21	15
3	5	Раздел 4. Лабораторная работа №4. Измерение отклонения профиля продольного сечения цилиндрической поверхности.	23	2	2	21	15
3	5	Раздел 5. Лабораторная работа №5. Измерение отклонений расположения поверхностей.	14	4	4	10	15
3	5	Раздел 6. Лабораторная работа № 6. Измерение наружных размеров калибров на горизонтальном оптиметре.	19	4	4	15	20
Всего за 5 семестр			108	17	17	91	100
Всего по дисциплине			108	17	17	91	100

3.2. Лабораторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного практикума	Объем, ауд. часов
1	Раздел 1. Лабораторная работа №1.	Проверка гладкого микрометра.	2
2		Измерения рычажной скобой	1
3	Раздел 2. Лабораторная работа № 2.	Сравнительные измерения детали штангенциркулем и гладким микрометром	2
4	Раздел 3. Измерения параметров шероховатости поверхности.	Измерения параметров шероховатости поверхности.	2
5	Раздел 4. Лабораторная работа №4.	Измерение отклонения профиля продольного сечения цилиндрической поверхности.	2
6	Раздел 5. Лабораторная работа №5.	Измерение отклонений расположения поверхностей	4
7	Раздел 6. Лабораторная работа № 6.	Измерение наружных размеров калибров на горизонтальном оптиметре.	4
Всего за 5 семестр			17

3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Лабораторная работа №1.	Углубленная проработка разделов курса по конспектам лекций и рекомендуемой литературе	14
2	Раздел 2. Лабораторная работа № 2.	Углубленная проработка разделов курса по конспектам лекций и рекомендуемой литературе	10
3	Раздел 3. Измерения параметров шероховатости поверхности.	Углубленная проработка разделов курса по конспектам лекций и рекомендуемой литературе	21
4	Раздел 4. Лабораторная работа №4.	Углубленная проработка разделов курса по конспектам лекций и рекомендуемой литературе	21
5	Раздел 5. Лабораторная работа №5.	Углубленная проработка разделов курса по конспектам лекций и рекомендуемой литературе	10
6	Раздел 6. Лабораторная работа № 6.	Измерение наружных размеров калибров на горизонтальном оптиметре.	15
Всего за 5 семестр			91

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

СЕМЕСТР	НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
5			Отч. по ЛР		Отч. по ЛР	ДР	Отч. по ЛР		Отч. по ЛР	ДР	Отч. по ЛР				Отч. по ЛР	ДР	зач.

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- Отч. по ЛР – отчет по ЛР;
- зач. – зачет.

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- отчет по ЛР.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература по дисциплине:

1. . Шероховатость поверхности. СПб.: НИЦ АРТ, 2021, эл. рес.
2. А. Г. Схиртладзе, Я. М. Радкевич. . Метрология, стандартизация и сертификация. Старый Оскол: ТНТ, 2020, эл. рес.
3. В. И. Анухин. . Допуски и посадки. СПб.: Питер, 2007, 49 экз.
4. Г. А. Большакова, В. И. Волкоморов, А. В. Марков. . Метрология. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016, 46 экз.
5. Т. П. Кочеткова, М. А. Никитин, А. Н. Кочетков. . Технические измерения. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019, 76 экз.
6. Э. Г. Гребень. . Допуски и посадки. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2015, 65 экз.

5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

1. . Нормирование точности гладких цилиндрических соединений. СПб.: НИЦ АРТ, 2020, 1 экз.

5.3. Периодические издания:

не требуются.

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

1. <https://e.lanbook.com/> — ЭБС Лань;
2. <http://library.voenmeh.ru/jirbis2/> — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова;
3. <https://urait.ru/> — Главная – Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов..

Современные профессиональные базы данных:

1. <https://rusneb.ru> – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»;
- <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457 - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. <http://www.consultant.ru/>- КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

5.5. Программное обеспечение:

не требуется.

5.6. Информационные технологии:

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС Moodle БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Лабораторные занятия:

1. Микрометр;
2. Горизонтальный оптиметр;
3. Штангенциркуль.

6.2. Прочее:

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
2. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ДОПУСКИ И ПОСАДКИ** является дисциплиной **части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1**, программы подготовки по направлению *17.05.01 Боеприпасы и взрыватели*. Дисциплина реализуется на факультете *Е Оружие и системы вооружения* БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой **Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ**.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ПСК-4.01 способность осуществлять технологическую подготовку производства машиностроительных изделий средней сложности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с применением системы допусков и посадок, средств технических измерений для обеспечения надежного и длительного функционирования, удобства эксплуатации, собираемости и ремонтпригодности изделий.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- отчет по ЛР.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч**. Программой дисциплины предусмотрены лабораторный практикум (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**91 ч**).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 ч., из них 17 ч. аудиторных занятий, и 91 ч., отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в приложении 3 к Рабочей программе.

Наименование работы	Рекомендуемая литература	Трудоемкость, час.
Раздел 1. Лабораторная работа №1.		
Углубленная проработка разделов курса по конспектам лекций и рекомендуемой литературе	А. Г. Схиртладзе, Я. М. Радкевич. . Метрология, стандартизация и сертификация: Старый Оскол: ТНТ, 2020 (1-2, 6.1-6.4, 7.1-7.3) Э. Г. Гребень. . Допуски и посадки: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2015 (1) Т. П. Кочеткова, М. А. Никитин, А. Н. Кочетков. . Технические измерения: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (стр.10)	14
Итого по разделу 1		14
Раздел 2. Лабораторная работа № 2.		
Углубленная проработка разделов курса по конспектам лекций и рекомендуемой литературе	. Нормирование точности гладких цилиндрических соединений: СПб.: НИЦ АРТ, 2020 (1) Э. Г. Гребень. . Допуски и посадки: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2015 (2) А. Г. Схиртладзе, Я. М. Радкевич. . Метрология, стандартизация и сертификация: Старый Оскол: ТНТ, 2020 (14.1.1-14.1.5., 14.4- 14.5, 14.10) В. И. Анухин. . Допуски и посадки: СПб.: Питер, 2007 (стр.8-27, 79-81)	10
Итого по разделу 2		10
Раздел 3. Измерения параметров шероховатости поверхности.		
Углубленная проработка разделов курса по конспектам лекций и рекомендуемой литературе	Э. Г. Гребень. . Допуски и посадки: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2015 (3-4) В. И. Анухин. . Допуски и посадки: СПб.: Питер, 2007 (стр. 65-78) . Шероховатость поверхности: СПб.: НИЦ АРТ, 2021 (2,3) Т. П. Кочеткова, М. А. Никитин, А. Н. Кочетков. . Технические измерения: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (стр. 28) А. Г. Схиртладзе, Я. М. Радкевич. . Метрология, стандартизация и сертификация: Старый Оскол: ТНТ, 2020 (14.8-14.9)	21
Итого по разделу 3		21
Раздел 4. Лабораторная работа №4.		
Углубленная проработка разделов курса по конспектам лекций и рекомендуемой литературе	Т. П. Кочеткова, М. А. Никитин, А. Н. Кочетков. . Технические измерения: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (стр.41) Э. Г. Гребень. . Допуски и посадки: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2015 (5)	21

	Г. А. Большакова, В. И. Волкоморов, А. В. Марков. . Метрология: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (стр. 4-68)	
Итого по разделу 4		21
Раздел 5. Лабораторная работа №5.		
Углубленная проработка разделов курса по конспектам лекций и рекомендуемой литературе	А. Г. Схиртладзе, Я. М. Радкевич. . Метрология, стандартизация и сертификация: Старый Оскол: ТНТ, 2020 (14.6) Э. Г. Гребень. . Допуски и посадки: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2015 (7) Т. П. Кочеткова, М. А. Никитин, А. Н. Кочетков. . Технические измерения: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (стр.44)	10
Итого по разделу 5		10
Раздел 6. Лабораторная работа № 6.		
Измерение наружных размеров калибров на горизонтальном оптиметре.	Э. Г. Гребень. . Допуски и посадки: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2015 (8) А. Г. Схиртладзе, Я. М. Радкевич. . Метрология, стандартизация и сертификация: Старый Оскол: ТНТ, 2020 (14.10) Т. П. Кочеткова, М. А. Никитин, А. Н. Кочетков. . Технические измерения: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (стр.51) В. И. Анухин. . Допуски и посадки: СПб.: Питер, 2007 (стр.38-41)	15
Итого по разделу 6		15

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- диагностическая работа
- отчет по ЛР;
- зачет.

Критерии оценивания

Диагностическая работа

Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle:

- при правильном ответе менее чем на 60% вопросов - не аттестация;
- при правильном ответе на 60% вопросов и более - аттестация.

Отчет по ЛР

Отчет предоставляется в печатном виде. Отчет должен быть оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями. Во время защиты отчета по ЛР студенту задаются вопросы по теме работы.

Зачет

Студент получает зачет по результатам защиты всех лабораторных работ.

Паспорт фонда оценочных средств

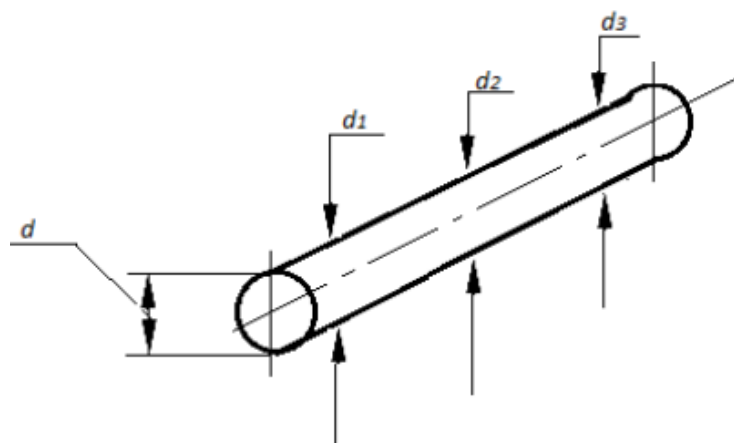
КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме		Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %	НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
				ВСЕГО	Лабораторный практикум		ПСК-4.01	
3	5	Раздел 1. Лабораторная работа №1.	17	3	3	14	20	Отчет по ЛР
3	5	Раздел 2. Лабораторная работа № 2.	12	2	2	10	15	Отчет по ЛР
3	5	Раздел 3. Измерения параметров шероховатости поверхности.	23	2	2	21	15	Отчет по ЛР
3	5	Раздел 4. Лабораторная работа №4.	23	2	2	21	15	Отчет по ЛР
3	5	Раздел 5. Лабораторная работа №5.	14	4	4	10	15	Отчет по ЛР
3	5	Раздел 6. Лабораторная работа № 6.	19	4	4	15	20	Отчет по ЛР
Всего за 5 семестр			108	17	17	91	100	
Всего по дисциплине			108	17	17	91	100	

Критерии оценивания

ПСК-4.01

Вопросы открытого типа:

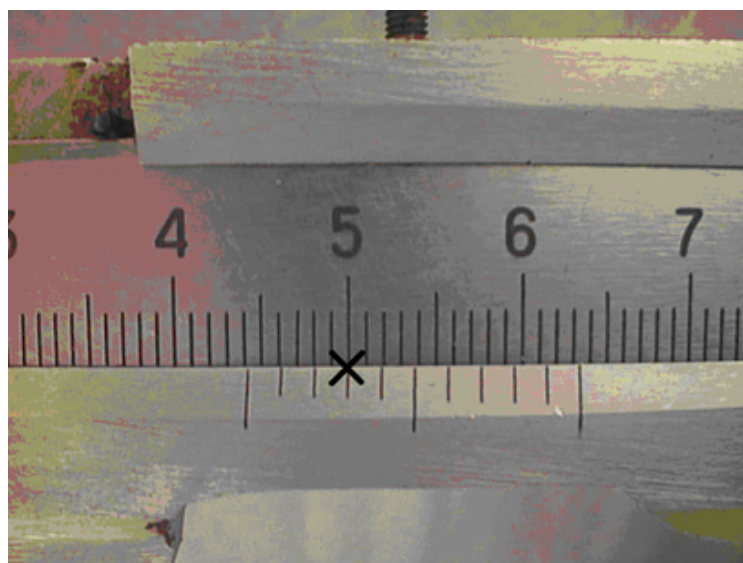
- № 1 **Цена деления горизонтального оптиметра**
- № 2 **Шероховатость поверхности – это совокупность _____ поверхности детали с относительно малыми шагами, образующихся при ее обработке.**
- № 3 **Основные требования к концевым мерам**
- № 4 **Опишите измерительные инструменты и приспособления, которые необходимо использовать на поверочной плите для контроля отклонения расположения поверхностей:**
- № 5 **Поверхность, от которой задается по чертежу, обрабатывается и измеряется расположение поверхности элемента детали, называется _____**
- № 6 **Перечислите все параметры резьбы которые можно измерить с помощью инструментального микроскопа:**
- № 7 **Назовите метрологические характеристики средств измерений (СИ)**
- № 8 **Какие виды отклонения профиля продольного сечения вы знаете**



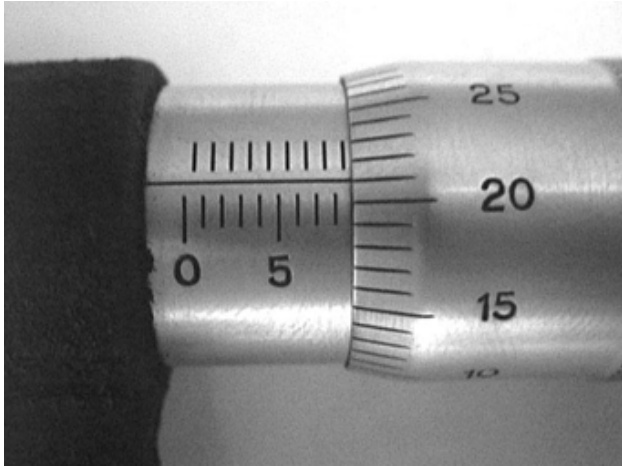
- № 9 **Что определяет номинальные размеры калибра-пробки**
- № 10 **Допуск Т – это**

Вопросы закрытого типа:

- № 1 **Определите размер по показаниям штангенциркуля ШЦ-I приведенным на рисунке. Крестиком указан штрих нониуса, совпадающий со штрихом основной шкалы.**



- А. 44,3
- Б. 50

- В. 44
- № 2 **Определите размер по показаниям микрометра МК-25 приведенным на рисунке**
- 
- А. 8,71
- Б. 8,21
- В. 5,321
- № 3 **Гладким калибром-пробкой проверяется годность отверстия. Определите, к какой группе будет относиться деталь, если проходная сторона калибра проходит в отверстие, а непроходная сторона калибра не проходит через отверстие.**
- А. Годная деталь
- Б. Неисправимый брак
- В. Исправимый брак
- № 4 **Метод измерения на рычажной скобе является:**
- А. Абсолютным
- Б. Относительным
- В. Неконтактный
- № 5 **Цена деления гладкого микрометра**
- А. 0.01мм
- Б. 0.001мм
- В. 0.002мм
- № 6 **Назовите самый сложный по конструкции прибор**
- А. Горизонтальный оптиметр
- Б. Контрольно-измерительная машина (КИМ)
- В. Профилометр TR-200
- № 7 **Подвижная шкала штангенциркуля называется**
- А. штангой.
- Б. нониусом
- В. рамкой
- № 8 **Какой параметр шероховатости определяют с помощью двойного микроскопа МИС-11**

- А. Ra
- Б. tp
- В. Rz
- № 9 **В каких единицах измерения проставляют предельные отклонения на чертежах?**
- А. В микрометрах
- Б. В миллиметрах
- В. В сантиметрах
- № 10 **Что не относится к отклонениям поверхностей деталей:**
- А. отклонения по весу детали
- Б. отклонения формы поверхности
- В. величина шероховатости