

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна  
Должность: Проректор по УР и ИО  
Дата подписания: 18.09.2023 17:21:59  
Уникальный идентификатор:  
bb52f959411e64617366ef2977b97e87139b1e2f



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ДГТУ)**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор АТК  
\_\_\_\_\_ А.И. Азарова

## Метрология, стандартизация и сертификация

### рабочая программа предмета

Закреплена за	<b>Авиационно-технологический колледж</b>	
Учебный план	15.02.08 -2022-1-ТМ11.plx Технология машиностроения Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: технологический	
Квалификация	<b>техник</b>	
Форма обучения	<b>очная</b>	
Общая трудоемкость	<b>0 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	168	Формы контроля в семестрах: экзамены 2
в том числе:		
аудиторные занятия	112	
самостоятельная работа	48	

Документ подписан простой электронной подписью  
ФИО: Месхи Бесик Чохоевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 31.08.2021 15:29:52  
Уникальный программный ключ:  
a709f3afe0a33d7245d2706536f87666376d2dd0

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	1		2		Итого	
	Неделя		21			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
	Лекции	20	20	64	64	84
Лабораторные	8	8	20	20	28	28
Консультации	2	2	6	6	8	8
Итого ауд.	28	28	84	84	112	112
Сам. работа	12	12	36	36	48	48
Итого	42	42	126	126	168	168

Документ подписан простой электронной подписью  
ФИО: Месхи Бесик Чохоевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 31.08.2021 15:29:52  
Уникальный программный ключ:  
a709f3afe0a33d7245d2706536f87666376d2dd0

2022 г.

Программу составил(и):

*Яковлев Александр Станиславович* \_\_\_\_\_

Рецензент(ы):

*Преп., Попова С.О.; Нач., Бандаренко А.Г.* \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины (модуля)

**Метрология, стандартизация и сертификация**

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ (приказ Минобрнауки России от 18.04.2014 г. № 350)

составлена на основании учебного плана:

Технология машиностроения

Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: технологический

утвержденного Учёным советом университета от 19.04.2022 протокол № 13.

Рабочая программа одобрена на заседании ЦК

**Авиационно-технологический колледж**

Протокол от 31.08.2022 г. № 1

Срок действия программы: 2022-2025 уч.г.

личная подпись

инициалы, фамилия

## 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### 2. МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	ОП.05.
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Технология машиностроения
2.2.2	Производственная практика (по профилю специальности)
2.2.3	Технологические процессы изготовления деталей машин
2.2.4	Технологическая оснастка
2.2.5	Защита выпускной квалификационной работы
2.2.6	Подготовка выпускной квалификационной работы
2.2.7	<b>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)</b>
2.2.8	Производственная практика (по профилю специальности)
2.2.9	Реализация технологических процессов изготовления деталей
2.2.10	Системы автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении
2.2.11	Планирование и организация работы структурного подразделения
2.2.12	Производственная практика (по профилю специальности)
2.2.13	Учебная практика
2.2.14	Учебная практика
2.2.15	Производственная практика (по профилю специальности)
2.2.16	Технологическое оборудование

### 3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА - ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТУ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОК 1.: Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	
ОК 2.: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	
ОК 3.: Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	
ОК 4.: Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	
ОК 5.: Использовать информационно- коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	
ОК 6.: Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	
ОК 7.: Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	
ОК 8.: Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	
ОК 9.: Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	
ПК 1.1.: Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей	
ПК 1.2.: Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования	
ПК 1.3.: Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции	
ПК 1.4.: Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей	
ПК 1.5.: Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей	
ПК 2.1.: Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения	
ПК 2.2.: Участвовать в руководстве работой структурного подразделения	
ПК 2.3.: Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения	
ПК 3.1.: Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей	
ПК 3.2.: Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен	
3.1	Знать:

3.1.1	документацию систем качества; единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;
3.1.2	основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
3.1.3	основы повышения качества продукции.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основании использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;
3.2.2	применять документацию систем качества;
3.2.3	применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

#### 4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Актив и Инте ракт.	Примечание
<b>Раздел 1. Введение</b>							
1.1	Правовые основы, цели задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации. О содержании, цели и задаче предмета, принципах и правовых основах, о роли и месте знаний по дисциплине в процессе освоения основной профессиональной деятельности техника, об истории развития предмета, достижениях отечественной и мировой науки в области метрологии, стандартизации и сертификации формирования точности /Лек/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
<b>Раздел 2. Стандартизация</b>							
2.1	Основные термины и определения в области стандартизации и управления качеством. /Лек/	1	1	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
2.2	Международная и региональная стандартизация. Межгосударственная стандартизация в СНГ. /Лек/	1	1	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		

2.3	Государственная система стандартизации Российской Федерации. /Лек/	1	1	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
2.4	Качество продукции. /Лек/	1	1	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
2.5	Показатели качества и методы его оценки. /Лек/	1	1	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
2.6	Испытание и контроль продукции /Лек/	1	1	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
2.7	Технологическое обеспечение качества продукции /Лек/	1	1	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		

2.8	Системы качества /Лек/	1	1	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
2.9	Работа с нормативно-технической документацией /Ср/	1	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
<b>Раздел 3. Метрология</b>							
3.1	Правовые основы, цели задачи, принципы, объекты и средства метрологии /Лек/	1	0,5	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
3.2	Основные понятия и определения метрологии /Лек/	1	0,5	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
3.3	Метрологические службы обеспечивающие единство измерений /Лек/	1	0,5	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		

3.4	Государственный метрологический контроль и надзор /Лек/	1	0,5	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
3.5	№1 . «Составления блока из ПКМД и проведение контроля с помощью принадлежностей ПКМД» /Лаб/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
3.6	Работа с нормативно-технической документацией /Ср/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
<b>Раздел 4. Точность в машиностроении</b>							
4.1	Точность и качество в машиностроении /Лек/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
4.2	Работа с нормативно-технической документацией /Ср/	1	1	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
<b>Раздел 5. Система допусков и посадок</b>							

5.1	Основные понятия о размерах отклонениях и посадках /Лек/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
5.2	Система допусков и посадок для гладких элементов деталей /Лек/	1	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
5.3	Домашнее задание № 1 Для заданных посадок найти предельные отклонения и допуски, вычислить предельные размеры, предельные и средние значения зазоров и натягов, допуски посадок; составить сводную таблицу перечисленных параметров; вычертить в масштабе поля документов посадок с зазором, переходной и с натягом. /Ср/	1	5	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
5.4	№ 2 «Проверка микрометра на точность» /Лаб/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
5.5	№ 3 «Контроль размеров элементов деталей штриховыми инструментами: штангенциркулем и микрометром» /Лаб/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		

5.6	№ 4 «Настройка индикатора на заданный размер по блоку ПКМД и проверка детали сравнительным методом» /Лаб/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
5.7	Консультация /Конс/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
<b>Раздел 6. Нормирование точности формы и расположения поверхностей, шероховатость поверхности</b>							
6.1	Нормирование точности геометрической формы и расположения поверхностей. /Лек/	2	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
6.2	Шероховатость поверхности /Лек/	2	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
6.3	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с нормативно-технической документацией /Ср/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
<b>Раздел 7. Размерные цепи</b>							

7.1	Точность размерных цепей /Лек/	2	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
7.2	Работа с нормативно-технической документацией /Ср/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
<b>Раздел 8. Государственная Система Обеспечение Единства Измерений.</b>							
8.1	Гладкие калибры и их допуски /Лек/	2	5	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
8.2	№ 5. «Изучение конструкций гладких калибров. Проведение контроля калибрами» /Лаб/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
8.3	№ 6. «Расчет исполнительных размеров калибр-скобы и выбор конструкции» /Лаб/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		

8.4	№ 7. «Расчет исполнительных размеров калибр-пробки и выбор конструкции» /Лаб/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
8.5	Домашнее задание №2 Для деталей одного типового соединения задания №1 различать исполнительные размеры гладких калибров для контроля вала и отверстия, графически изобразить поля допусков рабочих калибров, выполнить эскизы калибров с указанием маркировки и исполнительных размеров. /Ср/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
8.6	Виды, методы и погрешности измерения. /Лек/	2	3	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
8.7	Средства измерений контроля размеров. /Лек/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
8.8	№ 8. «Определение годности калибры с помощью ПКМД». Штриховые инструменты: штангенинструменты и микрометрические инструменты. Их устройство, метрологические характеристики и приемы измерения. /Лаб/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		

8.9	№ 9. «Измерение допуска радиального и торцевого биения, допуска округлости индикаторными и рычажно-зубчатыми приборами. Приборы с рычажно-оптической передачей. Оптиметр. Оптические приборы» /Лаб/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
8.10	№ 10. «Контроль годности рабочей гладкой калибр пробки с помощью оптиметра или рычажной скобы». /Лаб/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
8.11	№ 11. «Контроль шероховатости поверхностей». /Лаб/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
8.12	Работа с нормативно-технической документацией /Ср/	2	8	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
	<b>Раздел 9. Нормирование точности типовых элементов деталей и соединений.</b>						
9.1	Допуски и посадки подшипников качения /Лек/	2	10	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		

9.2	Допуски на конические соединения /Лек/	2	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
9.3	№ 12. «Измерение углов угломером и тригонометрическим способом» /Лаб/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
9.4	Допуски на резьбу /Лек/	2	6	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
9.5	Средства измерения контроля резьбы /Лек/	2	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
9.6	№ 13. «Измерение среднего диаметра резьбы методом трех проволочек и резьбовым микрометром». /Лаб/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		

9.7	Домашнее задание №3 Для заданного резьбового соединения определить допуски, предельные отклонения и размеры, зазоры или натяги; начертить профиль резьбы и показать поля допусков по контуру резьбы болта и гайки и по их основным диаметрам; определить исполнительные размеры калибра для контроля среднего диаметра болта или гайки. /Ср/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
9.8	Допуски на шпоночные и шлицевые соединения /Лек/	2	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
9.9	Допуски на зубчатые колеса и передачи. /Лек/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
9.10	Методы и средства измерения зубчатых колес. /Лек/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
9.11	№ 14. «Измерение колебания измерительного межосевого расстояния за оборот зубчатого колеса». /Лаб/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		

9.12	Работа с нормативно-технической документацией /Ср/	2	14	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
<b>Раздел 10. Сертификация</b>							
10.1	Основные термины и определения в области сертификации /Лек/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
10.2	Организационная структура сертификации. /Лек/	2	1	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
10.3	Системы сертификации. /Лек/	2	1	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
10.4	Порядок и правила сертификации /Лек/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		

10.5	Обязательная и добровольная сертификация /Лек/	2	1	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
10.6	Схемы сертификации /Лек/	2	1	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
10.7	Дифференцированный зачет /Лек/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
10.8	Работа с нормативно-технической документацией /Ср/	2	6	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		
10.9	/Конс/	2	6	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1		

**5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****5.1. Контрольные вопросы и задания**

Фонд оценочных средств по дисциплине находятся в приложении.

**5.2. Темы письменных работ****5.3. Перечень видов оценочных средств****6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ учебного предмета****6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, под ред. И.В. Могилевец	Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования	М.: Академия, 2017
Л1.2	Герасимова Елена Борисовна, Герасимов Борис Иванович	Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2018

**6.1.2. Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Третьяк Людмила Николаевна, Вольнов Александр Сергеевич, Третьяк Л. Н., Вольнов А. С. ; под общ. ред. Третьяк Л.Н.	Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость: Учебное пособие Для СПО	Москва: Юрайт, 2020

**6.3.1 Перечень программного обеспечения****6.3.2 Перечень информационных справочных систем****7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

7.1	Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета:
7.2	посадочные места студентов;
7.3	рабочее место преподавателя;
7.4	рабочая меловая доска;
7.5	Оборудование учебного кабинета:
7.6	Приборы для измерения угловых и линейных величин, отклонений формы, шероховатости, параметров зубчатых передач.
7.7	Технические средства обучения:
7.8	просветной экран, ЛЭТИ, кодоскоп, магнитная доска;
7.9	динамические плакаты;
7.10	электрофицированные стенды (посадки в системе отверстия, посадки в системе вала)

**8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Методические указания по дисциплине находятся в приложении.