

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИЛП

УТВЕРЖДАЮ /М.Н. Волдаев/  
(Ф.И.О. декана (директора института))

09.03.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б.1.2.5 Организация и технология испытаний**

*(код и наименование дисциплины по учебному плану)*

Направление подготовки  
(специальность)

27.03.01 Стандартизация и метрология

Квалификация выпускника

Бакалавр

*(бакалавр/магистр/специалист)*

Направленность

Стандартизация, сертификация и управление качеством в  
производстве, сфере торговли и потребительских услуг

Курс 3, 4  
Семестр 6, 7

**Распределение учебного времени**

|  |         |                       |
|--|---------|-----------------------|
| Трудоемкость по учебному плану                         | 180 / 5 | часов/зачетных единиц |
| Лекции   | 4       | часов                 |
| Лабораторные работы                                    | 6       | часов                 |
| Практические занятия                                   | -       | часов                 |
| Иная контактная работа                                 | -       | часов                 |
| Всего контактной работы (без учета экз.)               | 10      | часов                 |
| Контактная работа по экзамену                          | -       | часов                 |
| Курсовой проект (работа)                               | -       | семестр               |
| Самостоятельная работа обучающихся<br>(без учета экз.) | 170     | часов                 |
| Самостоятельная работа по подготовке к<br>экзамену     | -       | часов                 |
| Экзамен  | -       | семестр               |
| Зачет  | -       | семестр               |
| БРК, ДЗ  | 7       | семестр               |

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 27.03.01 Стандартизация и метрология

Программу составили:

|                       |           |             |                |
|-----------------------|-----------|-------------|----------------|
| старший преподаватель | ССТ       | СОГЛАСОВАНО | Е.М. Цветкова  |
| (должность)           | (кафедра) |             | (И.О. Фамилия) |

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина  
Кафедра стандартизации, сертификации и товароведения

|                        |            |   |
|------------------------|------------|---|
| (наименование кафедры) |            |   |
| 15.02.2023             | протокол № | 5 |
| (дата)                 |            |   |

|                     |             |                |
|---------------------|-------------|----------------|
| Заведующий кафедрой | СОГЛАСОВАНО | В.И. Федюков   |
|                     |             | (И.О. Фамилия) |

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими) кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

|                     |             |                |
|---------------------|-------------|----------------|
| Заведующий кафедрой | СОГЛАСОВАНО | В.И. Федюков   |
|                     |             | (И.О. Фамилия) |

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит выпускающая кафедра

|             |                |
|-------------|----------------|
| СОГЛАСОВАНО | Д.И. Мухортов  |
|             | (И.О. Фамилия) |

Эксперт(ы): Актуганова Мария Владимировна, Начальник отдела качества, сертификации и метрологии АО "ОКТБ "Кристалл"

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 09.03.2023 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /И.Р. Валиева/

## Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

| Код и наименование компетенции  | Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Результаты обучения   |
|---|---|---|
| 1. ПК-2<br>Метрологическое обеспечение разработки, производства и испытаний продукции | ИД-1 Знает:<br>- Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения, поверки (калибровки) средств измерений, вопросы определения межповерочных интервалов<br>- Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы выбора методов и средств измерений, работы по метрологическому обеспечению в организации, условия проведения измерений, вопросы хранения и обслуживания эталонов, разработки и аттестации методик испытаний<br>- Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и принципы применения средств измерений<br>- Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений<br>- Методы расчета погрешностей (неопределенностей) результатов измерений | <b>знания:</b> Знает: - Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения, поверки (калибровки) средств измерений, вопросы определения межповерочных интервалов<br>- Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы выбора методов и средств измерений, работы по метрологическому обеспечению в организации, условия проведения измерений, вопросы хранения и обслуживания эталонов, разработки и аттестации методик испытаний - Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и принципы применения средств измерений - Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений - Методы расчета погрешностей (неопределенностей) результатов измерений<br><b>умения:</b><br><b>навыки:</b> |

|  |  |
|--|--|
| <p>ИД-2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений, методики и средства поверки (калибровки) средств измерений</li> <li>- Рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений, оценивать требуемую точность измерений</li> <li>- Проводить техническое обслуживание, консервацию эталонов, средств поверки и калибровки и подготавливать расчетные материалы для обоснования их приобретения</li> <li>- Осуществлять выбор средств измерений, разрабатывать схемы измерений</li> <li>- Определять порядок проведения аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений, проводить работы и оформлять результаты аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений</li> <li>- Проводить метрологическую экспертизу технической документации</li> <li>- Проводить разработку технической документации, проектов стандартов и нормативных документов</li> </ul> | <p><b>знания:</b></p> <p><b>умения:</b> - Применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений, методики и средства поверки (калибровки) средств измерений - Рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений, оценивать требуемую точность измерений - Проводить техническое обслуживание, консервацию эталонов, средств поверки и калибровки и подготавливать расчетные материалы для обоснования их приобретения - Осуществлять выбор средств измерений, разрабатывать схемы измерений - Определять порядок проведения аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений, проводить работы и оформлять результаты аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений - Проводить метрологическую экспертизу технической документации - Проводить разработку технической документации, проектов стандартов и</p> <p><b>навыки:</b></p> |
|--|--|

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>ИД-3 Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка нормативных документов на проведение поверки (калибровки) средств измерений</li> <li>- Разработка комплекта документов по прохождению аккредитации подразделения метрологической службы организации в области обеспечения единства измерений</li> <li>- Планирование обеспечения рабочих мест оборудованием, материалами, оргтехникой, необходимыми для выполнения работ по метрологическому обеспечению</li> <li>- Организация работы по планированию метрологической экспертизы технической документации в подразделении</li> </ul> | <p><b>знания:</b></p> <p><b>умения:</b></p> <p><b>навыки:</b> Разработка нормативных документов на проведение поверки (калибровки) средств измерений - Разработка комплекта документов по прохождению аккредитации подразделения метрологической службы организации в области обеспечения единства измерений - Планирование обеспечения рабочих мест оборудованием, материалами, оргтехникой, необходимыми для выполнения работ по метрологическому обеспечению - Организация работы по планированию метрологической экспертизы технической документации в подразделении</p> |
|--|---|--|

## Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания предшествующих дисциплин: Метрология (ПК-2); практик: Учебная практика. Ознакомительная практика (ПК-2)

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Организация работ по контролю качества и метрологической экспертизе (ПК-2); государственной итоговой аттестации в форме: Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-2)

## Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: лекционные занятия, практические и лабораторные занятия

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: задания, классическая лекция

#### Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 6 семестр

| Виды и темы занятий  | Количество часов | Формируемые компетенции |
|--|------------------|-------------------------|
| <b>Классификация испытаний</b>   | <b>108</b>       | ПК-2                    |
| Лекция. Основные понятия. Объекты и субъекты испытания   | 2                |                         |
| Лабораторная работа. Основные понятия. Объекты и субъекты испытания  | 2                |                         |
| Лекция. Классификация видов испытаний. Основные виды документации.   | 2                |                         |
| Лабораторная работа. Сбор и регистрация данных при испытаниях  | 2                |                         |
| Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение реферата<br>Изучение лекционного материала и подготовка к текущему контролю, изучение дополнительного материала, написание мини-докладов. | 100              |                         |
| Иная контактная работа:  | 0                |                         |

##### 7 семестр

| Виды и темы занятий  | Количество часов | Формируемые компетенции |
|--|------------------|-------------------------|
| <b>Организация и проведения испытания</b>  | <b>72</b>        | ПК-2                    |
| Лабораторная работа. Сравнительный анализ двух метод испытания   | 2                |                         |
| Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение<br>Изучение лекционного материала и подготовка к текущему контролю, изучение дополнительного материала, написание мини-докладов | 70               |                         |
| Иная контактная работа:  | 0                |                         |

#### Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности.

**Занятия лекционного типа** дают систематизированные знания по дисциплине, концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации.

Подготовка к **занятиям семинарского типа** включает ознакомление с планом лабораторного занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу

с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины. Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины, к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Изучение дисциплины включает выполнение написания реферата. Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Формой промежуточной аттестации по дисциплине является балльно-рейтинговый контроль.

#### Требование к реферату

Реферат оформляется в машинописном виде на листах формата А4, шрифт 14 пт, междустрочный интервал – 1,5. Объем реферата 8–10 страниц.

На титульном листе по центру – тема реферата, справа под темой – фамилия и инициалы кандидата, снизу по центру – место и год написания реферата. Титульный лист используется при шифровании данных кандидата.

Оформление реферата производится в следующем порядке: титульный лист, оглавление, введение, основная часть, разбитая на главы и параграфы, заключение, список литературы, возможны приложения (таблицы, схемы, диаграммы, иллюстрации);

- каждая часть реферата начинается с новой страницы;
- список литературы оформляется на отдельном листе в алфавитном порядке с указанием наименования, даты, номера, издательства;
- оглавление – план реферата, в котором каждому разделу должен соответствовать номер страницы, на которой он находится;
- введение – формулируется суть исследуемой проблемы, определяется значимость и актуальность выбранной темы, указывается цель и задачи реферата, дается характеристика используемой нормативной правовой базы и литературы;
- основная часть может состоять из двух разделов: в первом анализируется и раскрывается отдельная проблема или одна из ее сторон в соответствии с выбранной темой, описывается существующая нормативная правовая база, а также действующая практика государственного управления, организация государственной гражданской службы, во втором даются предложения с четко выраженной авторской позицией, логичными и обоснованными выводами по совершенствованию практики, решению проблем государственного управления, реформирования государственной гражданской службы и т.п.;
- в заключении должны быть представлены краткие и четкие выводы, вытекающие из основной части. Кроме того, рекомендуется обозначить те аспекты проблемы, которые известны автору, но не были им рассмотрены в силу объективных причин;

- в библиографическом списке указываются законы, иные нормативные правовые акты, литература, Интернет-источники, на которые ссылается автор в тексте реферата, и иные документы, использованные при подготовке реферата.

## Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Учебно-методическое обеспечение

| №№<br>п/п   | Список используемой литературы   | Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет   |
|---|--|--|
| <b>УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ</b> |  |  |
| 1.  | Цветкова, Екатерина Михайловна. Испытание деревянных конструкций с помощью машины испытательной универсальной AG-IC 50kN [Текст] : лабораторный практикум : [по направлениям подготовки 27.04.01 "Стандартизация и метрология", 35.03.02 "Технология лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств", очной и заочной форм обучения дисциплины "Организация и технология испытаний"] / Е. М. Цветкова, М. С. Чернова; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2018. - 46 с. ISBN 978-5-8158-2007-4. Экземпляры: всего 15. | 15 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Zvetkova_ispitanie_drevesnix_konstrukzii_s_pomoshu_mashini_ispitatelnoi_universalnoi_AG_IC_50kN_2018.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Zvetkova_ispitanie_drevesnix_konstrukzii_s_pomoshu_mashini_ispitatelnoi_universalnoi_AG_IC_50kN_2018.pdf</a> |
| 2.  | Цветкова, Екатерина Михайловна. Технический контроль и информационная защита [Текст] : учебное пособие : по направлению подготовки бакалавров и магистров "Стандартизация и метрология" / Е. М. Цветкова, И. О. Танрывердиев; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУ ВО "Поволжский государственный технологический университет". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2019. - 63 с. ISBN 978-5-8158-2145-3. Экземпляры: всего 15.  | 15 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Zvetkova_Tehnicheskij_kontrol_i_informatsionnaya_zashita_2019.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Zvetkova_Tehnicheskij_kontrol_i_informatsionnaya_zashita_2019.pdf</a>   |
| 3.  | Организация и технология испытаний [Текст] : метод. указания к выполнению лаб. работ для студентов специальностей 072000, 340100 / [сост. Л. А. Мусихина]. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2004. - 20 с. Экземпляры: всего 38.   | 38   |
| 4.  | Земсков, Ю. П. Организация и технология испытаний [Электронный ресурс] / Земсков Ю. П., Назина Л. И. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 220 с. ISBN 978-5-8114-  | <a href="https://e.lanbook.com/book/213002">https://e.lanbook.com/book/213002</a>  |
| <b>ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ</b>            |  |  |
| 1.  | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU   | <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>  |
| 2.  | Научная электронная библиотека «Киберленинка»  | <a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>  |
| 3.  | Издательство Springer (SpringerOpen)   | <a href="https://www.springeropen.co">https://www.springeropen.co</a>  |



|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | m   |
| 4.   | Издательство Elsevier                          | <a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a> |
| 5.   | Издательство SpringerNature                    | <a href="https://www.nature.com/">https://www.nature.com/</a>               |
| ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ |  |   |
| 1.   | Справочно-правовая система Консультант+        | <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>             |
| 2.   | Информационно-правовой портал Гарант           | <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>                     |
| 3.   | Профессиональные справочные системы Техэксперт | <a href="http://www.cntd.ru">http://www.cntd.ru</a>                         |

## 6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

| №№ п/п | Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации | Перечень основного оборудования   | Программное обеспечение  |
|--------|---|---|--|
| 1.     | 167 (I)   | Доска маркерная 120*240см с набором минимум (1), Доска маркерная 120x240 см (1), Ноутбук ASUS K53S 15,6" (1), Проектор мультимедийный Hitachi CP-RX78 (1), Экран настенный 200x200 см рулонный (1), Комплект учебной мебели (1) | Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач |
| 2.     | 161 (I)   | Комплект учебной мебели (1)   | Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач |
| 3.     | 121 (II)  | Динамометр образцовый ДОСМ-3-2У (1), Испытательный стенд ГОСТ 9624-93 (1), Прибор testo 606-  | Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система  |

|    |          |  |  |
|----|----------|--|--|
|    |          | 1 (влажномер) (1), Прибор testo 608-H-1 (термогигрометр) (4), Стенд универсальный И-266 в сборе для испытания мебели (1), Угломер с нониусом 2УМ (1), Угломер с нониусом 5 УМ (1), Штангенглубиномер (1), Комплект учебной мебели (1)  | "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач   |
| 4. | 123 (II) | Баня водяная (1), Вланомер Gann Compact S (1), Испытательный стенд ГОСТ 15613.1-84 (1), Испытательный стенд ГОСТ 25884-83 (1), Конструкторская документация (11), Ноутбук ASUS K53S 15,6" (2), ПК RAY B314,3.(клав.,мышь оптич.,пачкорд,ИДТО ,монитор 21,5 " View Sonic VA2248-LEG (1), Проектор AcerX128H (1), Профилемер поверхности STAR 6223+ выносной датчик (1), Угломер тип2 (127) (1), Универсальная испытательная машина AG-50kN/C (1), Комплект учебной мебели (1) | Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач |

## Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

| Уровень сформированности элементов компетенции | Критерии оценивания   | Шкала оценивания  |
|--|---|-------------------|
| Пороговый уровень                              | Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий. | удовлетворительно |
| Продвинутый уровень                            | Обучающийся твердо знает программный материал, излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно   | хорошо            |

|                 |   |         |
|-----------------|---|---------|
|                 | применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения   |         |
| Высокий уровень | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, периодическими изданиями, правильно обосновывает принятые решения, свободно владеет разносторонними навыками, приемами выполнения практических работ | отлично |

### 7.1. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

#### 1. Целью исследований является....

1. Определение значений величины
2. Определение значений величины при заданных режимах и ВВФ
3. Определение характеристик явлений, не изученных ранее; выявление взаимосвязи неких явлений; изучение развития явлений; описание нового явления;
4. Установление факта нахождения величины (параметров) в заданном допуске при заданных решениях

#### 2. Составляющая исследования, в котором указывается требования к микроклимату:

1. Объект исследований

Порядок проведения исследований

2. Условия исследований

#### 3. Отличительной особенностью средства контроля является:

1. Наличие вспомогательных устройств для закрепления объекта контроля;
2. Наличие каналов связи с центром обработки информации;
3. Наличие сравнивающего устройства
4. Наличие отсчетного устройства

4. К средствам испытания *не относится*:

1. Испытательное оборудование
2. Испытуемое оборудование
3. Измерительное оборудование
4. Вещества и материалы-источники воздействующих факторов

5 Прием сравнения измеряемой физической величины с ее единицей называется:

1. Принципом измерений
2. Способом измерений
3. Методом измерений
4. Видом измерений

6 Получение необходимого объема информации о характеристиках свойств объекта в такой же интервал времени, как и в предусмотренных условиями эксплуатации является:

1. Ускоренное время проведения испытаний
2. Нормальное время проведения испытаний
3. Сокращенное время проведения испытаний
4. Абсолютное время проведения испытаний

7. Определение уровня транспортабельности объекта в заданных условиях

1. Транспортабельность
2. Надежность
3. Прочность
4. Долговечность

8. К механическим ВВФ относят:

1. Поток жидкости
2. Нагрев
3. Среду с коррозионной активностью

4. Гамму излучения

**9** Установление и применение научных и организационных основ, технических средств, правил и норм для достижения единства и требуемой точности измерения - это

1. Метрологическое обеспечение
2. Обеспечение безопасности
3. Условия испытаний
4. Испытания

**10** К конструкторским документам **не** относятся:

1. Расчетные таблицы
2. Пояснительная записка
3. Маршрутные карты
4. Чертежи

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

1.1 Понятия "испытания" и "контроль качества"

1.2 Обобщенная схема процесса испытаний, их основные признаки, определения в различных НД.

1.3 Роль испытаний в материальном производстве.

1.4 Развитие потребностей общества, их связь с качеством жизни. Качество-свойство-характеристика.

1.5 Жизненный цикл продукции и место в нем испытаний.

1.6 История развития испытательного

1.7 Место испытаний в мониторинге объектов техники. Трёхэтапная система испытаний.

2.1 Термины в области определения характеристик качества продукции. Терминология в области качества в международных НД

2.2 Международные организации и нормативные документы в области испытаний.

2.3 История создания и развития системы аккредитации ИЛ в мире.

2.4 Европейский опыт в сфере испытаний.

2.5 Российская государственная система испытаний

3.1 Основные понятия, термины и определения

3.2 Характеристика стандарта ГОСТ 16504-81. Основные термины и определения.

3.3 Цели и задачи испытаний. Общность цели и конкретность задач при испытаниях. Зависимость задач от вида испытаний и требований заказчика.

- 3.4 Классификация испытаний Признаки и система классификации, классификационные группы..
- 3.5 Требования к испытаниям при разработке и постановке продукции на производство
- 3.6 Общие требования к испытательным лабораториям
- 3.7 Организация работы ИЛ
- 3.8 Принципы независимости, беспристрастности, честности в работе лабораторий.
- 3.9 Система менеджмента качества в лаборатории
- 3.10 Техническая компетентность лабораторий
- 3.11 Факторы, влияющие на техническую компетентность.
- 3.12 Компетентность персонала лаборатории.
- 3.13 Менеджмент образцов.
- 3.14 Методы испытаний и оценка их пригодности.
- 3.15 Испытательное оборудование. Контроль и аттестация
- 3.16 Протоколы испытаний, мнения и толкования.
- 3.17 Обеспечение качества в испытательной лаборатории.
- 3.18 Прослеживаемость испытаний и измерений
- 3.19 Управление качеством в испытательной лаборатории. Инструменты управления качеством.
- 3.20 Программы качества. Аудит качества испытаний.
- 3.21 Условия взаимного признания результатов испытаний.
- 3.22 Аккредитация испытательных лабораторий Кольцевые испытания
- 3.23 Планирование испытаний.
- 3. 24 Испытания в процедурах подтверждения соответствия Место испытаний при сертификации и декларировании. Требования к ИЛ, аккредитованной на право проведения сертификационных испытаний