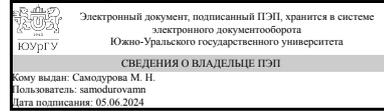


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий выпускающей  
кафедрой



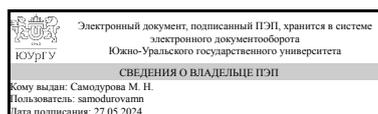
М. Н. Самодурова

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П0.13.02 Стандартизация в приборостроении  
для направления 24.03.02 Системы управления движением и навигация  
уровень Бакалавриат  
профиль подготовки Интегрированные навигационные системы  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Информационно-измерительная техника

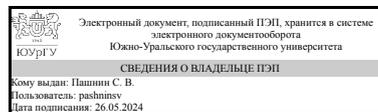
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 24.03.02 Системы управления движением и навигация, утверждённым приказом Минобрнауки от 05.02.2018 № 72

Зав.кафедрой разработчика,  
Д.техн.н., доц.



М. Н. Самодурова

Разработчик программы,  
старший преподаватель



С. В. Пашнин

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – сформировать у обучающихся систему фундаментальных знаний, необходимых для последующей подготовки бакалавра, способного к эффективному решению практических задач в области приборостроения. Задачи дисциплины: – сформировать у обучающихся знания о средствах, методах и погрешностях измерений, о правовых основах обеспечения единства измерений; – изучить правовые основы обеспечения единства измерений, основы стандартизации и подтверждения соответствия.

## Краткое содержание дисциплины

Правовые основы стандартизации. Принципы и методы стандартизации. Документы в области стандартизации. Система стандартизации в РФ. Системы государственных стандартов межотраслевого применения. Информационное обеспечение системы стандартизации РФ. Международная и региональная стандартизация. Технические документы

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)   | Планируемые результаты обучения по дисциплине  |
|---|--|
| УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | Знает: как определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений<br>Умеет: определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений<br>Имеет практический опыт: как определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений |

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|---|---|
| Нет   | Не предусмотрены                            |

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

## 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 56,5 ч. контактной работы

| Вид учебной работы   | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |  |
|--|-------------|------------------------------------|--|
|  |             | Номер семестра                     |  |
|  |             | 7                                  |  |
| Общая трудоёмкость дисциплины  | 108         | 108                                |  |
| <i>Аудиторные занятия:</i>   | 48          | 48                                 |  |
| Лекции (Л)   | 16          | 16                                 |  |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 16          | 16                                 |  |
| Лабораторные работы (ЛР)   | 16          | 16                                 |  |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i>  | 51,5        | 51,5                               |  |
| Реферат на тему  | 51,5        | 51,5                               |  |
| Консультации и промежуточная аттестация                                    | 8,5         | 8,5                                |  |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)                                   | -           | экзамен                            |  |

## 5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины                             | Объем аудиторных занятий по видам в часах |   |    |    |
|-----------|--|---|---|----|----|
|           |  | Всего                                     | Л | ПЗ | ЛР |
| 1         | Основные понятия и термины в области стандартизации          | 4   | 2 | 0  | 2  |
| 2         | Правовые основы стандартизации                               | 6   | 2 | 2  | 2  |
| 3         | Принципы и методы стандартизации                             | 6   | 2 | 2  | 2  |
| 4         | Система стандартизации в РФ                                  | 8   | 2 | 4  | 2  |
| 5         | Системы государственных стандартов межотраслевого применения | 8   | 2 | 4  | 2  |
| 6         | Информационное обеспечение системы стандартизации РФ         | 6   | 2 | 2  | 2  |
| 7         | Международная и региональная стандартизация                  | 10  | 4 | 2  | 4  |

### 5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия   | Кол-во часов |
|----------|-----------|---|--------------|
| 1        | 1         | Сущность стандартизации. История стандартизации. Развитие стандартизации в России. Основные понятия и термины в области стандартизации. Функции стандартизации. Цели и задачи стандартизации. Правовые основы стандартизации. Основные положения ФЗ «О техническом регулировании» в области стандартизации, ФЗ «О стандартизации» | 2            |
| 2        | 2         | Правовые основы стандартизации. Основные положения ФЗ «О техническом регулировании» в области стандартизации, ФЗ «О стандартизации»   | 2            |
| 3        | 3         | Принципы стандартизации. Методы стандартизации: упорядочение объектов стандартизации, селекция и симплификация, типизация, оптимизация, унификация, агрегатирование, параметрическая стандартизация   | 2            |
| 4        | 4         | Документы в области стандартизации. Виды и характеристика документов.   | 2            |

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
|   |   | Порядок разработки стандартов. Общие требования к построению и содержанию стандартов   |   |
| 5 | 5 | Организация работ по стандартизации. Государственные органы и службы стандартизации, их задачи и направления работы. Технические комитеты по стандартизации. Их функции. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований национальных стандартов | 2 |
| 6 | 6 | Системы государственных стандартов межотраслевого применения. Общая характеристика. Государственная информационная система. Классификация и кодирование объектов стандартизации. Понятие о кодах, разновидности кодов. Информация о стандартах               | 2 |
| 7 | 7 | Задачи международного сотрудничества в области стандартизации. Международные организации по вопросам стандартизации. Национальная система стандартизации в некоторых промышленно развитых странах  | 4 |

## 5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара  | Кол-во часов |
|-----------|-----------|--|--------------|
| 1         | 2         | Правовые основы стандартизации. Основные положения ФЗ «О техническом регулировании» в области стандартизации, ФЗ «О стандартизации». Реферат на темы по разделам ФЗ «О стандартизации»   | 2            |
| 2         | 3         | Построение схемы: Принципы стандартизации. Методы стандартизации: упорядочение объектов стандартизации, селекция и симплификация, типизация, оптимизация, унификация, агрегатирование, параметрическая стандартизация                      | 2            |
| 3         | 4         | Описание порядка разработки стандартов и общих требований к построению и содержанию стандартов   | 4            |
| 4         | 5         | Изучение структуры государственных органов и служб стандартизации, их задачи и направления работы; технические комитеты по стандартизации, их функций. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований национальных стандартов | 4            |
| 5         | 6         | Системы государственных стандартов межотраслевого применения. Государственная информационная система. Изучение кодировки и разных систем кодировки объектов стандартизации.  | 2            |
| 6         | 7         | Изучение международных систем и организаций стандартизации: ИСО, СЕНЭЛЕК, МОВМ, АРСО и др.   | 2            |

## 5.3. Лабораторные работы

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание лабораторной работы   | Кол-во часов |
|-----------|-----------|---|--------------|
| 1         | 1         | Опрос по теме: Основные понятия и термины в области стандартизации  | 2            |
| 2         | 2         | Опрос по теме: Правовые основы стандартизации   | 2            |
| 3         | 3         | Принципы стандартизации. Методы стандартизации: упорядочение объектов стандартизации, селекция и симплификация, типизация, оптимизация, унификация, агрегатирование, параметрическая стандартизация | 2            |
| 4         | 4         | Система стандартизации в РФ   | 2            |
| 5         | 5         | Системы государственных стандартов межотраслевого применения  | 2            |
| 6         | 6         | Информационное обеспечение системы стандартизации РФ  | 2            |
| 7         | 7         | Международная и региональная стандартизация   | 4            |

## 5.4. Самостоятельная работа студента

| Выполнение СРС  |   |         |              |
|-----------------|---|---------|--------------|
| Подвид СРС      | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс  | Семестр | Кол-во часов |
| Реферат на тему | Юрасова, Н. В. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум : учебное пособие для спо / Н. В. Юрасова, Т. В. Полякова, В. М. Кишуров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-7394-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/159509">https://e.lanbook.com/book/159509</a> (дата обращения: 26.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | 7       | 51,5         |

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

| № КМ | Се-местр | Вид контроля     | Название контрольного мероприятия      | Вес | Макс. балл | Порядок начисления баллов   | Учитывается в ПА |
|------|----------|------------------|--|-----|------------|---|------------------|
| 1    | 7        | Текущий контроль | Основные термины и обозначения прибора | 1   | 10         | Выполненная работа оценивается на собеседовании с преподавателем и оценивается по 10-балльной шкале:<br>9-10 баллов: отчет оформлен в соответствии со стандартом университета и сдан вовремя. При собеседовании студент отвечает на вопросы преподавателя и демонстрирует понимание изучаемой темы.<br>7-8 баллов: отчет оформлен с незначительными ошибками и сдан вовремя. При собеседовании студент отвечает на большинство вопросов преподавателя и демонстрирует достаточный уровень понимания изучаемой темы.<br>5-6 баллов: отчет оформлен с нарушением стандарта университета или сдан с опозданием более 2 недель от установленного срока. При собеседовании студент отвечает на | экзамен          |

|   |   |                  |  |   |    |   |         |
|---|---|------------------|--|---|----|---|---------|
|   |   |                  |  |   |    | <p>некоторые вопросы преподавателя и демонстрирует невысокий уровень понимания значимости изучаемой темы.</p> <p>0-4 балла: отчет не сдан или с опозданием более 4 недель. Студент плохо ориентируется в изучаемой теме. Ответы студента не обоснованы.</p>   |         |
| 2 | 7 | Текущий контроль | Классификатор государственных стандартов | 1 | 10 | <p>Выполненная работа оценивается на собеседовании с преподавателем и оценивается по 10-балльной шкале:</p> <p>9-10 баллов: отчет оформлен в соответствии со стандартом университета и сдан вовремя. При собеседовании студент отвечает на вопросы преподавателя и демонстрирует понимание изучаемой темы.</p> <p>7-8 баллов: отчет оформлен с незначительными ошибками и сдан вовремя. При собеседовании студент отвечает на большинство вопросов преподавателя и демонстрирует достаточный уровень понимания изучаемой темы.</p> <p>5-6 баллов: отчет оформлен с нарушением стандарта университета или сдан с опозданием более 2 недель от установленного срока. При собеседовании студент отвечает на некоторые вопросы преподавателя и демонстрирует невысокий уровень понимания значимости изучаемой темы.</p> <p>0-4 балла: отчет не сдан или с опозданием более 4 недель. Студент плохо ориентируется в изучаемой теме. Ответы студента не обоснованы.</p> | экзамен |
| 3 | 7 | Текущий контроль | Реферат                                  | 1 | 10 | <p>Реферат оценивается по 10-балльной шкале:</p> <p>9-10 баллов: реферат оформлен в соответствии со стандартом университета и сдан вовремя. Структура и содержание реферата согласованы с преподавателем.</p> <p>7-8 баллов: реферат оформлен с незначительными ошибками и сдан вовремя. Структура реферата не в полной мере соответствует структуре, согласованной с преподавателем. Содержание реферата в целом отвечает заявленной теме.</p> <p>5-6 баллов: реферат оформлен с нарушением стандарта университета или сдан с опозданием более 2 недель от установленного срока. Содержание</p>  | экзамен |

|   |   |                          |                     |   |    |  |         |
|---|---|--------------------------|---------------------|---|----|--|---------|
|   |   |                          |                     |   |    | реферата в основном скопировано из текста стандартов и имеет незначительной редактирование. Структура реферата значительно отличается от согласованной структуры. Реферат сдан со второй или более попытки.<br>0-4 балла: реферат не сдан или сдан с опозданием более 4 недель. Студент плохо ориентируется в заявленной теме.   |         |
| 4 | 7 | Текущий контроль         | Тестирование        | 1 | 10 | Тестирование проводится в открытой форме. Студент в течение 45 минут письменно отвечает на один вопрос теста из списка вопросов. Сданная работа защищается студентом на собеседовании и оценивается по 10-балльной шкале:<br>9-10 баллов: При собеседовании студент отвечает на вопросы преподавателя и демонстрирует понимание полученного вопроса.<br>7-8 баллов: При собеседовании студент отвечает на большинство вопросов преподавателя и демонстрирует достаточный уровень понимания. При необходимости может оперативно внести соответствующие правки в ответ.<br>5-6 баллов: Письменный ответ не развернут. При собеседовании студент отвечает на некоторые вопросы преподавателя и демонстрирует невысокий уровень понимания.<br>0-4 балла: Ответ не соответствует теме или не обоснован. Студент плохо ориентируется в теме. | экзамен |
| 5 | 7 | Промежуточная аттестация | Проведение экзамена | - | 10 | Ответы студента на два контрольных вопроса из списка контрольных вопросов и оценивается по 10-балльной шкале.<br>9-10 баллов: студент без ошибок отвечает на вопросы и демонстрирует понимание изученного курса.<br>7-8 баллов: студент частично отвечает на вопросы и в целом демонстрирует понимание важности изученного курса в дальнейшей профессиональной деятельности. На дополнительные вопросы преподавателя студент уверенно дает обоснованные ответы.<br>5-6 баллов: студент частично отвечает на один из вопросов и не демонстрирует понимание важности изученного курса в дальнейшей профессиональной деятельности. На   | экзамен |

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  | дополнительные вопросы преподавателя студент не может дать обоснованные ответы.<br>0-4 балла: студент частично не отвечает на вопросы. На дополнительные вопросы преподавателя студент не может дать обоснованные и правильные ответы. |  |
|--|--|--|--|--|--|--|

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения  | Критерии оценивания                     |
|------------------------------|---|---|
| экзамен                      | Итоговая оценка выставляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой, принятой в университете. Во время зачета студент может повысить свой рейтинг при проведении собеседования с преподавателем. | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

| Компетенции | Результаты обучения  | № КМ |   |   |   |   |
|-------------|--|------|---|---|---|---|
|             |  | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 |
| УК-2        | Знает: как определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений                   | +    | + | + | + | + |
| УК-2        | Умеет: определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений                       | +    | + | + | + | + |
| УК-2        | Имеет практический опыт: как определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | +    | + | + | + | + |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения [Текст] учеб. пособие для выполнения курсовой работы с применением ЭВМ сер. СМ при расчете посадок с натягом Ф. И. Бойков и др.; Челябин. политехн. ин-т им. Ленинского комсомола, Каф. Технология машиностроения ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЧПИ, 1987. - 92 с. ил.
2. Димов, Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] учебник для вузов по направлениям подготовки в обл. техники и технологии Ю. В. Димов. - 4-е изд. - СПб. и др.: Питер, 2013. - 496 с. ил.
3. Никифоров, А. Д. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] учеб. пособие для сред. проф. образования по специальностям техн. профиля А. Д. Никифоров, Т. А. Бакиев. - Изд. 4-е, перераб. - М.: Высшая школа, 2010. - 428, [2] с. ил.

б) *дополнительная литература:*

Не предусмотрена

в) *отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:*

Не предусмотрены

г) *методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1.

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1.

### Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы   | Наименование ресурса в электронной форме          | Библиографическое описание  |
|---|--|---|---|
| 1 | Методические пособия для самостоятельной работы студента | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Юрасова, Н. В. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум : учебное пособие для спо / Н. В. Юрасова, Т. В. Полякова, В. М. Кишуров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-7394-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/159509">https://e.lanbook.com/book/159509</a> (дата обращения: 26.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. |
| 2 | Основная литература                                      | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Управление качеством : методические указания / составители В. А. Соколова [и др.]. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2020. — 24 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/139166">https://e.lanbook.com/book/139166</a> (дата обращения: 26.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.  |

Перечень используемого программного обеспечения:

1. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(31.12.2022)

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Вид занятий                     | № ауд.   | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий |
|---------------------------------|----------|--|
| Практические занятия и семинары | 540 (36) | Проектор, компьютерный класс, доступ в интернет  |
| Лекции                          | 540      | Проектор, рабочие места студентов с подключением интернет  |

