Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

 Ростовской области

 «Белокалитвинский гуманитарно-индустриальный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

по учебно-воспитательной работе

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

НА 2019 / 2020 УЧЕБНЫЙ ГОД

ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОП.05 Метрология, сертификация и стандартизация

СПЕЦИАЛЬНОСТИ 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

ДЛЯ 2 КУРСА, ГРУПП А 23, А 24

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ: очная

Преподаватель Жураковская Н.С.

Общее количество часов по учебному плану на дисциплину 66час.

в том числе:

Количество часов по учебному плану на: III семестр-32час. ; IV семестр -34 час.

Из них:

Уроки комбинированные \_\_\_ час. Практические занятия 20 час.

Уроки сообщения новых знаний \_\_\_ час. Лабораторные работы \_\_\_ час.

Уроки повторения \_\_\_ час. Консультации по курсовой работе \_\_\_\_ час.

Лекции 46 час. Экскурсии \_\_\_ час.

Семинары \_\_\_ час. Диспуты \_\_\_ час.

Контрольные работы 2 час. Конференции \_\_\_ час.

Самостоятельная работа обучающихся: 30 час.

Промежуточная аттестация по дисциплине: IVсеместр - дифференцированный зачет

Междисциплинарные связи: математика, техническая механика, МДК.01.01; МДК 01.02; МДК.01.03; МДК.01.04; МДК01.06; МДК,02.01

Составлен в соответствии с учебной программой, утвержденной

« » сентября 2019 г.

Зам. директора по УВР Зубковой О.Н.

Рассмотрен на заседании цикловой комиссии 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Протокол от « » сентября 2019 г. № 1

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Шматко Г.В.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п заня-тий | Наименование разделов, МДК, тем занятий | Учебная нагрузка обучающегося, час | Календар-ные сроки изучения (месяц) | Вид занятий | Техни-ческие сред-ства и учебно-нагляд-ные пособия | Методы и формы контроля | Домашнее задание | Информа-ционное обеспечение |
| Максималь-ная | Обяза-тель-ная | Самос-тояте-льная Внеау-дитор-ная  |
|  |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* | *11* |
| III семестр |
|  | Раздел 1 Метрология | 24 | 18 | 6 |  |  |  |  |  |  |
|  | Тема 1.1 Основные положения в области метрологии. Службы контроля и надзора  | 2,5 | 2 | 0,5 |  |   |  |  |  |   |
| 1 | Тема 1.1 Основные положения в области метрологии. Службы контроля и надзора. Основные понятия и определения. ГСИ на транспорте  | 2,5 | 2 | 0,5 | сентябрь | Лекция | НТД | Устный опрос  | Изучение конспекта лекций и ОИ | [1]; [2]; ОИ[6, С.33-35, 39-42, 44-51]; ОИ[7, гл.1]; ОИ[8, гл.2]; ОИ[9, гл.6] |
|  | Тема 1.2 Основы теории измерений, ме-тоды, погрешности измерений, эталоны | 5 | 4 | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Тема 1.2 Основы теории измерений, ме-тоды, погрешности измерений, эталоны | 2,5 | 2 | 0,5 | сентябрь | Лекция | НТД | Устный опрос | Изучение конспекта лекций и ОИ | ОИ[6,С.4-6, 65-69] |
| 3 | Тема 1.2 Основы теории измерений, методы, погрешности измерений, эталоны  | 2,5 | 2 | 0,5 | сентябрь | Лекция | НТД | Устный опрос  | Изучение конспекта лекций и ОИ  | ОИ[6, С.4-6, 65-69]; ОИ[8, гл.2]; ОИ[9, гл.6] |
|  | Тема 1.3 Концевые меры длины. Гладкие калибры, щупы, назначение, классификация | 5,5 | 4 | 1,5 |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* | *11* |
| 4 | Тема 1.3 Концевые меры длины. Гладкие калибры, щупы, назначение, классификация. ПКМД  | 2,5 | 2 | 0,5 | сентябрь | Лекция | НТД  | Устный опрос | Изучение конспекта лекций и ОИ; подготовка к ПР №1 | ОИ [6, С. 69-71, 89-95] |
| 5 | Практическая работа №1 Составление размеров деталей с помощью ПКМД | 3 | 2 | 1 | октябрь | Практич | МР НМ СИПКМД | Оценка результатоввыполнения ПР №1 | Оформление отчета о выполнении ПР №1 | ОИ [6, С. 69-71, 89-95] |
|  | Тема 1.4 Штангенинструменты и микрометрические инструменты | 8,5 | 6 | 2,5 |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Тема 1.4 Штангенинструменты и микрометрические инструменты  | 2,5 | 2 | 0,5 | октябрь | Лекция | НТДШЦМК | Устный опрос | Изучение конспекта лекций и ОИ; подготовка к ПР №№ 2,3  | ОИ [6, С. 71-79] |
| 7 | Практическая работа №2 Измерение параметров детали штангенинструментом | 3 | 2 | 1 | октябрь | Практич | МРНМ СИ | Оценка результатоввыполнения ПР №2 | Оформление отчета о выполнении ПР №2 | ОИ [6, С. 71-79] |
| 8 |  Практическая работа №3 Измерение параметров детали микрометром  | 3 | 2 | 1 | октябрь | Практич | МРНМ СИ | Оценка результатоввыполнения ПР №3 | Оформление отчета о выполнении ПР №3 | ОИ [6, С. 71-79] |
|  | Тема 1.5 Рычажные приборы | 2,5 | 2 | 0,5 |  |  |  |  |  |  |
| 9 | Тема 1.5 Рычажные приборы. Классификация рычажно-механических приборов  | 2,5 | 2 | 0,5 | ноябрь | Лекция | СХНТД | Устный опрос | Изучение конспекта лекций и ОИ | ОИ [6, С. 79-83] |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* | *11* |
|  | Раздел 2 Стандартизация | 54 | 36 | 18 |  |  |  |  |  |  |
|  | Тема 2.1 Основные понятия в области стандартизации | 2,5 | 2 | 0,5 |  |  |  |  |  |  |
| 10 | Тема 2.1 Основные понятия в области стандартизации. Цели и задачи стандартизации | 2,5 | 2 | 0,5 | ноябрь | Лекция | НТД | Устный опрос | Изучение конспекта лекций и ОИ | [1]; [2]; ОИ [6, С. 11-30]; ОИ[7, гл.2 С.92-123]; ОИ[8, гл.3]; ОИ[9, гл.1]  |
|  | Тема 2.2 Национальная система стандартизации. Взаимозаменяемость, её виды и принципы | 2,5 | 2 | 0,5 |  |  |  |  |  |  |
| 11 |  Тема 2.2 Национальная система стандартизации. Взаимозаменяемость, её виды и принципы | 2,5 | 2 | 0,5 | ноябрь | Лекция | НТД | Устный опрос |  Изучение конспекта лекций и ОИ  | ОИ [6, С. 7-11]; ОИ[7, С. 133-141]; ОИ[9, гл.1.3] |
|  | Тема 2.3 Основные понятия о допусках и посадках | 7 | 4 | 3 |  |  |  |  |  |  |
| 12 | Тема 2.3 Основные понятия о допусках и посадках. Понятия: размеры, отклонения, допуск, посадка | 3 | 2 | 1 | ноябрь | Лекция | СХНТД | Устный опрос |  Изучение конспекта лекций и ОИ; подготовка к ПР №4  | ОИ [6, С. 112-122 гл. 4.1]; ОИ[7, С. 141-150]; ОИ[8, С. 159-166] |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* | *11* |
| 13 | Практическая работа №4 Выбор средств измерения | 4 | 2 | 2 | декабрь | Практич | МРНМ СИ | Оценка результатоввыполнения ПР №4 | Оформление отчета о выполнении ПР №4 | ОИ [6, С. 112-122 гл. 4.1]; ОИ[7, С. 141-150]; ОИ[8, С. 159-166] |
|  | Тема 2.4 Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений | 13 | 8 | 5 |  |  |  |  |  |  |
| 14 | Тема 2.4 Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений. ЕСДП | 3 | 2 | 1 | декабрь | Лекция | НТДСХ | Устный опрос | Изучение конспекта лекций и ОИ; | ОИ [6, С. 122-138 гл. 4.3];  |
| 15 | Тема 2.4 Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений. ЕСДП | 3 | 2 | 1 | декабрь | Лекция | НТДСХ | Устный опрос | Изучение конспекта лекций и ОИ; подготовка к ПР №5 | ОИ[7, С. 150-163]; ОИ[8, С. 170-182] |
| 16 | Практическая работа №5 (1ч.) Контроль качества соединения типа «вал-втулка»  | 4 | 2 | 2 | декабрь | Практич | МРНМ СИНТД | Оценка результатоввыполнения ПР №5 (1ч.) | Оформление отчета о выполнении ПР №5 (1ч.) | ОИ [6, С. 122-138 гл. 4.3];  |
|  |  Всего, в том числе:теоретические практические  | 46 |  322210 | 14 |  |  |  |  |  |   |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* | *11* |
| IV семестр |
| 17 | Практическая работа №5 (2ч.) Контроль качества соединения типа «вал-втулка»  | 3 | 2 | 1 | февраль | Практич | МРНМ СИНТД | Оценка результатоввыполнения ПР №5 (2ч.) | Оформление отчета о выполнении ПР №5 (ч.) | ОИ[7, С. 150-163]; ОИ[8, С. 170-182] |
|  | Тема 2.5 Допуски и посадки подшипников качения | 9 | 6 | 3 |  |  |  |  |  |  |
| 18 | Тема 2.5 Допуски и посадки подшипников качения | 3 | 2 | 1 | февраль | Лекция | НТД | Устный опрос | Изучение конспекта лекций и ОИ; подготовка к ПР №6 | ОИ [8, С.186-193] |
| 19 | Практическая работа №6 Контроль качества подшипников качения (1 ч.)  | 3 | 2 | 1 | февраль | Практич | МРНМ СИНТД | Оценка результатоввыполнения ПР №6 | Оформление отчета о выполнении ПР №6 | ОИ [8, С.186-193] |
| 20 | Практическая работа №6 Контроль качества подшипников качения (2 ч.)  | 3 | 2 | 1 | март | Практич | МРНМ СИНТД | Оценка результатоввыполнения ПР №6 | Оформление отчета о выполнении ПР №6 | ОИ [8, С.186-193] |
|  | Тема 2.6 Нормы геометрической точности. Допуски форм и расположения поверхностей | 9 | 6 | 3 |  |  |  |  |  |  |
| 21 | Тема 2.6 Нормы геометрической точности. Допуски форм и расположения поверхностей | 3 | 2 | 1 | март | Лекция | СХНТД | Устный опрос | Изучение конспекта лекций и ОИ; подготовка к ПР №7 | ОИ[6,гл.5.1, С.145-152]; ОИ[8, С. 227-247] |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* | *11* |
| 22 | Тема 2.6 Нормы геометрической точности. Допуски форм и расположения поверхностей деталей по ГОСТ 24643-81 | 3 | 2 | 1 | март | Лекция | СХНТД | Устный опрос | Изучение конспекта лекций и ОИ; подготовка к ПР №7 | ОИ[6,гл.5.1, С.145-152]; ОИ[8, С. 227-247] |
| 23 | Практическая работа № 7 Оценка годности деталей по форме и расположению поверхностей.  | 3 | 2 | 1 | март | Практич | МРНМ СИНТД | Оценка результатоввыполнения ПР №7 | Оформление отчета о выполнении ПР №7 | ОИ[6,гл.5.1, С.145-152]; ОИ[8, С. 227-247] |
|  | Тема 2.7 Шероховатость поверхностей  | 3 | 2 | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 24 | Тема 2.7 Шероховатость поверхностей  | 2 | 2 | 1 | апрель | Лекция | НТД | Устный опрос | Изучение конспекта лекций и ОИ; подготовка к ПР №8 | ОИ[6,гл.5.2, С.156-163]; ОИ[8, С.248-256] |
|  | Тема 2.8 Методы и средства измерения углов. Допуски угловых размеров | 2,5 | 2 | 0,5 |  |  |  |  |  |  |
| 25 | Тема 2.8 Методы и средства измерения углов. Допуски угловых размеров | 2,5 | 2 | 0,5 | апрель | Лекция | НТД | Устный опрос | Изучение конспекта лекций и ОИ | ОИ[6, гл. 6]  |
|  | Тема 2.9 Допуски резьбовых соединений | 2,5 | 2 | 0,5 |  |  |  |  |  |  |
| 26 | Тема 2.9 Допуски резьбовых соединений. Основные типы и параметры резьбы  | 2,5 | 2 | 0,5 | апрель | Лекция | НТД | Устный опрос | Изучение конспекта лекций и ОИ | ОИ [6, гл. 7 С.177-186]; ОИ[8,С. 204-212] |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* | *11* |
|  | Тема 2.10 Допуски на зубчатые колёса и соединения | 3 | 2 | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 27 | Тема 2.10 Допуски на зубчатые колёса и соединения | 3 | 2 | 1 | апрель | Лекция | НТД | Устный опрос | Изучение конспекта лекций и ОИ | ОИ [6, гл.8 С.188-190, гл.9]; ОИ[8, С. 213-224] |
|  | Раздел 3 Качество продукции | 9 | 6 | 3 |  |  |  |  |  |  |
|  | Тема 3.1 Показатели качества продукции | 3 | 2 | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 28 | Тема 3.1 Показатели качества продукции. Методы оценки уровня качества.  | 3 | 2 | 1 | май | Лекция | НТД | Устный опрос | Изучение конспекта лекций и ОИ | [1]; [2]; ОИ[6, гл.11] ОИ[7, С.177]; ОИ[8, гл. 1] |
|  | Тема 3.2 Испытания и контроль качества продукции. Системы менеджмента качества на транспорте. | 6 | 4 | 2 | май |  |  |  |  |  |
| 29 | Тема 3.2 Испытания и контроль качества продукции. Системы менеджмента качества на транспорте. КСУКП.  | 3 | 2 | 1 | май | Лекция | НТД | Устный опрос | Изучение конспекта лекций и ОИ; подготовка к ПР №8  | ОИ[6, гл.11] ОИ[8, гл. 1] |
| 30 | Практическая работа №8 Оценка годности деталей по размерам их элементов. | 3 | 2 | 1 | май | Практич | МРНМ СИ | Оценка результатоввыполнения ПР №9 | Оформление отчета о выполнении ПР №8 | ОИ[6, гл.11] ОИ[8, гл. 1] |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* | *11* |
|  | Раздел 4 Сертификация | 9 | 6 | 3 |  |  |  |  |  |  |
|  | Тема 4.1 Основные определения в области сертификации | 3 | 2 | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 31 | Тема 4.1 Основные определения в области Цели, объекты, системы сертификации на транспорте | 3 | 2 | 1 | июнь  | Лекция | НТД | Устный опрос | Изучение конспекта лекций и ОИ  | [1]; [2]; ОИ[6, гл.12] ОИ[7, гл. 3] ОИ[8, гл. 6] |
|  | Тема 4.2 Порядок и правила сертификации | 3 | 2 | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 32 | Тема 4.2 Порядок и правила сертификации. Добровольная и обязательная сертификация  | 3 | 2 | 1 | июнь | Лекция | НТД | Устный опрос | Изучение конспекта лекций и ОИ; подготовка к ПР №10 | ОИ[6, гл.12] ОИ[7, гл. 3] ОИ[8, гл.6] |
| 33 | Итоговое обобщающее занятие Контрольная работа | 3 | 2 | 1 | июнь | КР, Т |  | КОС; Тести-рование |  |  |
|  | Всего, в том числе:теоретических практических  | 50 | 342410 | 16 |  |  |  |  |  |  |
|  | Итого по дисциплине, в том числе:Теоретическое обучение Практические работы  | 96 | 664620 | 30 |  |  |  |  |  |  |

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

КОС - контрольно-оценочные средства

КР - контрольная работа

ПР - практическая работа

МР – методические рекомендации

НМ - наборы моделей

НТД - нормативно-технические документы

ПКМД - плоскопараллельные концевые меры длины

РМ - раздаточный материал

СИ - средства измерения

СХ - схемы

ШЦ – штангенциркули

МК - микрометры

 ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

 Нормативно – правовые акты:

1. Закон Российской Федерации № 102-ФЗ от 26.06.2008г.

 «Об обеспечении единства измерений»

1. Федеральный закон № 184-ФЗ от 27.12.2002г. «О техническом регулировании»

3. ГОСТ 25347-82. Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок. Поля допусков и рекомендуемые посадки.

4. ГОСТ 2.307-2011. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений

5. Рекомендации по межгосударственной стандартизации РМГ 29-99.

 ГСИ. Метрология. Термины и определения

Основные источники:

6. Зайцев С.А. Нормирование точности : Учеб. пособие для сред. проф. образования / С.А.Зайцев, А.Н.Толстов, А.Д.Куранов. – М. : Издательский центр «Академия», 2004. – 256 с.

7. Зайцев С.А. Метрология, стандартизация и сертификация в энергетике:

 учеб. пособие для студ. сред. проф. образования / С.А.Зайцев, А.Н.Толстов, Р.В.Меркулов. –М. : Издательский центр «Академия», 2009. – 224 с.

8. Иванов И.А. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте:

 учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / И.А.Иванов, С.В.Урушев, А.А.Воробьев, Д.П.Кононов. – 2-ое изд., испр. – М. :

 Издательский центр «Академия», 2012. – 336 с.

9. Никифоров А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация : учеб. пособие / А.Д.Никифоров, Т.А.Бакиев. – 3-е изд. Испр. –М. : Высш. шк., 2005. – 422 с. : ил.

 Дополнительные источники:

10. Анухин В. И. Допуски и посадки. Учебное пособие. 3-е изд. /

 В.И.Анухин. – СПб. : ЗАО Издательский дом ''Питер'', 2004. – 207 с.

11. Басаков М.И Основы стандартизации, метрологии, сертификации:

 100 экзаменационных ответов. Экспресс-справочник для студентов

 вузов и колледжей. Изд-е 2-е, исп. и доп. –М.: ИКЦ «Март»;

 Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», 2004. – 288 с.

12. Басаков М.И. Сертификация продукции и услуг с основами

стандартизации и метрологии : Учебное пособие. - Ростов на Дону: издательский центр «МарТ», 2006. – 256 с.

13. Дубовой Н.Д. Основы метрологии, стандартизации и сертификации:

 учебное пособие. – М.: ИД «Форум»: ИНФРА –М, 2011. 256 с.: ил.

14. Зайцев С.А. Метрология : учебник / С.А.Зайцев, А.А.Брюховец.

 – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ, 2011. – 464 с. : ил.

15. Кошевая И.П. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник /

 И.П.Кошевая, А.А.Канке. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009. – 416 с.

16. Лифиц И.М. Основы стандартизации, метрологии и сертификации: учебник. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт –М, 2001. – 268 с.

17. Эрастов В.Е. Метрология, стандартизация и сертификация :

 учебное пособие / В.Е.Эрастов. – М.: ФОРУМ, 2010. – 208 с.

 – Высшее образование.

 Интернет ресурсы:

18. [www.standarts.ru](http://www.standarts.ru)

19.http://www.k2x2.info/tehnicheskie\_nauki/metrologija\_standartizacija\_i\_sertifikacija\_konspekt\_lekcii/index.php