

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.03 «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

Специальность: 27.02.01 «Метрология»

Разработчики: Гусарова Марина Николаевна

Учебная дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл основной профессиональной образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и 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), 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы:

- переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;

- самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- лексический (1550-1600 лексических единиц) и грамматический минимум необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.

Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - **214** часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – **172** часа;

самостоятельная работа обучающегося – **24** часа и консультации.

Форма промежуточной аттестации.

Дифференцированный зачет

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 “МАТЕМАТИКА”

Специальность 27.02.01 Метрология

Разработчик: Васильев Андрей Васильевич

Учебная дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл

В результате освоения дисциплины у обучающегося формируются общие и профессиональные компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявляется к ней устойчивый интерес.

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.

ПК 1.1. Проводить поверку и калибровку средств измерений с использованием эталонной базы и нормативно-технической документации.

ПК 1.4. Осуществлять обработку результатов измерений.

ПК 1.6. Осуществлять проверку технологических процессов на соответствие установленным нормам точности.

ПК 3.1. Испытывать и внедрять нестандартизованные средства измерений различного назначения.

ПК 3.2. Проводить обработку результатов испытаний, составлять отчеты о дальнейшем применении средств и измерений на основании проведенных исследований.

ПК 4.5. Принимать участие в метрологической экспертизе нормативно-технической документации по вопросам метрологического обеспечения.

ПК 4.6. Учувствовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности на участке

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- пользоваться необходимой учебной и справочной литературой;
- применять методы дифференциального и интегрального исчисления;
- решать дифференциальные уравнения;
- раскладывать элементарные функции в ряды Маклорена и Тейлора;
- применять методы статистики и теории вероятностей в сфере профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные теоретические положения, терминологию и символику, используемую в процессе их изучения;
- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной общеобразовательной программы;
- основные методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

– основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;

– основы дифференциального и интегрального исчисления.

Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося **210** час в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузки обучающегося **140** часа, в том числе 61 практическое занятие;

самостоятельная работа обучающегося **58** часов;

Форма промежуточной аттестации экзамен

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02. «Экологические основы природопользования»

Специальность: 27.02.01 Метрология (базовая подготовка)

Разработчик: Никитина Марина Вячеславовна

Учебная дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл дисциплин, обязательной части профессионального цикла.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Проводить поверку и калибровку средств измерений с использованием эталонной базы и нормативно-технической документации.

ПК 1.4. Осуществлять обработку результатов измерений.

ПК 1.6. Осуществлять проверку технологических процессов на соответствие установленным нормам точности.

ПК 3.1. Испытывать и внедрять нестандартизованные средства измерений различного назначения.

ПК 3.2. Проводить обработку результатов испытаний, составлять отчеты о дальнейшем применении средств и измерений на основании проведенных исследований.

ПК 4.5. Принимать участие в метрологической экспертизе нормативно-технической документации по вопросам метрологического обеспечения.

ПК 4.6. Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности на участке.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- пользоваться необходимой справочной и учебной литературой;
- прогнозировать последствия природопользования;
- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;
- соблюдать регламенты по экологической безопасности в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;
- об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса;
- принципы и методы рационального природопользования;
- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;
- принципы размещения производств различного типа;
- основные группы отходов, их источники и масштабы образования;
- основные способы предотвращения и улавливания промышленных отходов, методы очистки, правила и порядок переработки, обезвреживания и захоронения промышленных отходов;
- методы экологического регулирования;
- понятие и принципы мониторинга окружающей среды;

- правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности;
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды;
- природоресурсный потенциал Российской Федерации;
- охраняемые природные территории;
- принципы производственного экологического контроля;
- условия устойчивого состояния экосистем.

Количество часов на освоение программы дисциплины.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **50 часов**, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **34 часа**, из них практические занятия – **6 часов**;
самостоятельная работа обучающегося **14 часов** и консультации.

Форма промежуточной аттестации.

Дифференцированный зачет

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03. «ИНФОРМАТИКА»

Специальность: 27.02.01 Метрология

Разработчик: Маслакова Светлана Владимировна

Учебная дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл. В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить профессиональные компетенции:

ПК 1.1 Проводить поверку и калибровку средств измерений с использованием эталонной базы и нормативно-технической документации.

ПК 1.4 Осуществлять обработку результатов измерений.

ПК 1.6 Осуществлять проверку технологических процессов на соответствие установленным нормам точности.

ПК 3.1 Испытывать и внедрять нестандартизованные средства измерений различного назначения.

ПК 3.2 Проводить обработку результатов испытаний, составлять отчеты о дальнейшем применении средств и измерений на основании проведенных исследований.

ПК 4.5 Принимать участие в метрологической экспертизе нормативно-технической документации по вопросам метрологического обеспечения.

ПК 4.6 Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности на участке.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

– применять методы и теоретические положения, приобретенные в ходе изучения дисциплин данного цикла, при решении задач прикладного характера.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

– основные теоретические положения дисциплины цикла, терминологию и символику, используемую в процессе их изучения.

Количество часов на освоение программы дисциплины.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **128 часов**, в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **86 часов**, из них **50 часов** лабораторных работ; самостоятельная работа обучающегося **36 часов** и консультации.

Форма промежуточной аттестации.

Дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 “ФИЗИКА”

Специальность 27.02.01 Метрология

Разработчик: Батков Юрий Павлович

Учебная дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твёрдых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
 - отличать гипотезы от научных теорий;
 - делать выводы на основе экспериментальных данных;
 - приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория даёт возможность объяснять известные явления природы, научные факты, предсказывать ещё неизвестные явления;
 - приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
 - воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;
 - применять полученные знания для решения физических задач;
 - определять по графику, таблице, формуле характер физического процесса;
 - измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учётом их погрешностей;
 - использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося **158** час в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузки обучающегося **106** часа, в том числе 24 практических занятий и 30 лабораторных занятий;

самостоятельная работа обучающегося **44** часов;

Форма промежуточной аттестации экзамен

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

Специальность: 27.02.01 Метрология

Разработчик: Еремкина Татьяна Леонидовна

Учебная дисциплина входит в цикл общепрофессиональных дисциплин, обязательной части профессионального цикла.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить общие компетенции:

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.

ПК 1.1 Проводить поверку и калибровку средств измерений с использованием эталонной базы и нормативно-технической документации.

ПК 1.2 Выполнять наладку и регулировку средств измерений.

ПК 1.3 Эксплуатировать метрологические технические средства, устройства и вспомогательное оборудование.

ПК 1.4 Осуществлять обработку результатов измерений.

ПК 1.5 Оформлять результаты поверки и калибровки.

ПК 1.6 Осуществлять проверку технологических процессов на соответствие установленным нормам точности.

ПК 1.7 Контролировать техническое состояние средств измерений.

ПК 2.1 Проводить техническое обслуживание средств измерений.

ПК 3.1 Испытывать и внедрять нестандартизованные средства измерений различного назначения.

ПК 3.2 Проводить обработку результатов испытаний, составлять отчеты о дальнейшем применении средств и измерений на основании проведенных исследований.

ПК 4.3 Участвовать в подготовке справок о выполнении плана работы подразделения.

ПК 4.4 Принимать оптимальные решения при планировании и проведении работ в условиях нестандартных ситуаций.

ПК 4.5 Принимать участие в метрологической экспертизе нормативно-технической документации по вопросам метрологического обеспечения.

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- оформлять схемы, диаграммы, таблицы, графики и техническую документацию;
- анализировать и собирать электрические цепи;
- пользоваться электроизмерительными приборами;
- рассчитывать параметры цепей постоянного и переменного тока;
- рассчитывать магнитные цепи;

– определять основные параметры дросселей, трансформаторов, электрических машин постоянного и переменного тока.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- законы электротехники;
- методы расчёта цепей постоянного и переменного тока;
- основные характеристики электрических и магнитных полей;
- методы расчёта магнитных цепей;
- принцип действия и основные параметры дросселей, трансформаторов, электрических машин постоянного и переменного тока;
- основы электробезопасности в профессиональной сфере.

Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося **294** часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **196** часов;

самостоятельная работа обучающегося **82** часов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 «ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА»

Специальность: 27.02.01 Метрология

Разработчик: Высоцкий Михаил Георгиевич

Учебная дисциплина входит в цикл общепрофессиональных дисциплин, обязательной части профессионального цикла.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить профессиональные компетенции:

ПК 1.1 Проводить поверку и калибровку средств измерений с использованием эталонной базы и нормативно-технической документации.

ПК 1.2 Выполнять наладку и регулировку средств измерений.

ПК 1.3 Эксплуатировать метрологические технические средства, устройства и вспомогательное оборудование.

ПК 1.4 Осуществлять обработку результатов измерений.

ПК 1.5 Оформлять результаты поверки и калибровки.

ПК 1.6 Осуществлять проверку технологических процессов на соответствие установленным нормам точности.

ПК 1.7 Контролировать техническое состояние средств измерений.

ПК 2.1 Проводить техническое обслуживание средств измерений.

ПК 3.1 Испытывать и внедрять нестандартизованные средства измерений различного назначения.

ПК 3.2 Проводить обработку результатов испытаний, составлять отчеты о дальнейшем применении средств и измерений на основании проведенных исследований.

ПК 4.3 Участвовать в подготовке справок о выполнении плана работы подразделения.

ПК 4.4 Принимать оптимальные решения при планировании и проведении работ в условиях нестандартных ситуаций.

ПК 4.5 Принимать участие в метрологической экспертизе нормативно-технической документации по вопросам метрологического обеспечения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

– снимать характеристики полупроводниковых приборов и проводить расчёт их параметров;

– составлять измерительные схемы;

– измерять основные параметры полупроводниковых приборов;

– выбирать полупроводниковые приборы для электронных схем;

– рассчитывать режим усиления транзистора;

– оценивать применение полупроводниковых приборов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

– вольтамперные характеристики диодов и транзисторов;

– схемы включения полупроводниковых приборов, влияние температуры на их параметры;

– основные характеристики, параметры и области применения полупроводниковых приборов;

– принцип усиления;

– сравнительную характеристику усилительных каскадов;

– функциональные и принципиальные схемы различных типов выпрямителей, фильтров, стабилизаторов.

Количество часов на освоение программы дисциплины.

максимальная учебная нагрузка обучающегося – **134** часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – **90** часа;

самостоятельная работа обучающегося – **36** часов и консультации.

Форма итоговой аттестации.

Экзамен

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 «СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

Специальность: 27.02.01 Метрология

Разработчик: Лопатина Ирина Дмитриевна

Учебная дисциплина входит в цикл общепрофессиональных дисциплин, обязательной части профессионального цикла.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить профессиональные компетенции:

ПК 1.1 Проводить поверку и калибровку средств измерений с использованием эталонной базы и нормативно-технической документации.

ПК 1.2 Выполнять наладку и регулировку средств измерений.

ПК 1.3 Эксплуатировать метрологические технические средства, устройства и вспомогательное оборудование.

ПК 1.4 Осуществлять обработку результатов измерений.

ПК 1.5 Оформлять результаты поверки и калибровки.

ПК 1.6 Осуществлять проверку технологических процессов на соответствие установленным нормам точности.

ПК 1.7 Контролировать техническое состояние средств измерений.

ПК 2.1 Проводить техническое обслуживание средств измерений.

ПК 3.1 Испытывать и внедрять нестандартизованные средства измерений различного назначения.

ПК 3.2 Проводить обработку результатов испытаний, составлять отчеты о дальнейшем применении средств и измерений на основании проведенных исследований.

ПК 4.3 Участвовать в подготовке справок о выполнении плана работы подразделения.

ПК 4.4 Принимать оптимальные решения при планировании и проведении работ в условиях нестандартных ситуаций.

ПК 4.5 Принимать участие в метрологической экспертизе нормативно-технической документации по вопросам метрологического обеспечения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

– определять область распространения, сферу применения, вид стандарта на продукцию;

– разрабатывать проект стандарта и готовить стандарт к утверждению;

– выбирать форму и схему подтверждения соответствия конкретной продукции.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

– основные принципы, понятия и определения в области технического регулирования, стандартизации и подтверждения соответствия;

– порядок разработки и использования нормативной документации на продукцию;

– систему требований, нормативных документов на продукцию;

– принципы добровольного и обязательного подтверждения соответствия.

Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося – **166** часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – **112** часов;

самостоятельная работа обучающегося – **44** часа и консультации.

Форма итоговой аттестации.

Дифференцированный зачет

**Аннотация рабочей программы дисциплины
ОП06. «Инженерная графика»**

Специальность : 27.02.01 «Метрология»

Разработчик : Лапсарь Ольга Владимировна

Дисциплина «Инженерная графика» входит в профессиональный учебный цикл .

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить профессиональные компетенции :

ПК1.1 Проводить проверку и калибровку средств измерений с использованием эталонной базы и нормативно-технической документации ;

ПК 1.2 Выполнять наладку и регулировку средств измерений ;

ПК1.3 Эксплуатировать метрологические технические средства ,устройства и вспомогательное оборудование;

ПК1.4 Осуществлять обработку результатов измерений;

ПК1.5 Оформлять результаты поверки и калибровки;

ПК1.6 Осуществлять проверку технологических процессов на соответствие установленным нормам точности ;

ПК1.7 Контролировать техническое состояние средств измерений ;

ПК2.1 Проводить техническое обслуживание средств измерений ;

ПК3.1 Испытывать и внедрять нестандартизованные средства измерений различного назначения ;

ПК3.2 Проводить обработку результатов испытаний, составлять отчеты о дальнейшем применении средств и измерений на основании проведенных исследований ;

ПК 4.3 Участвовать в подготовке справок о выполнении плана работы подразделения ;

ПК4.4 Принимать оптимальные решения при планировании и проведении работ в условиях нестандартных ситуаций ;

ПК 4.5 Принимать участие в метрологической экспертизе нормативно-технологической документации по вопросам метрологического обеспечения .

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь :

-читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности ;

- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек , лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике;

- выполнять эскизы , технические рисунки и чертежи деталей , их элементов, узлов в ручной и машинной графике ;

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике ;

- оформлять проектно- конструкторскую , технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующими нормативно- правовыми актами;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать :

- правила чтения конструкторской и технологической документации;

- способы графического представления объектов , пространственных образов, технологического оборудования и схем ;

- законы ,методы и приемы проекционного черчения;

- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации;

- правила выполнения чертежей ,технических рисунков, эскизов и схем ;

- технику и принципы нанесения размеров ;

- классы точности и их обозначение на чертежах;

- типы и назначение спецификаций , правила их чтения и составления .

Количество часов на освоение программы учебной дисциплины :

Максимальная учебная нагрузка

134часа

Обязательная аудиторная учебная нагрузка

90 часов

В том числе практические работы	70 часов
Самостоятельная работа обучающегося	36 часов
В том числе	
Выполнение домашних заданий	32 часа
Работа с технической литературой	4 часа
Консультации	8 часов
Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10 «МЕТРОЛОГИЯ»

Специальность: 27.02.01 Метрология

Разработчик: Лопатина Ирина Дмитриевна

Учебная дисциплина входит в цикл общепрофессиональных дисциплин, обязательной части профессионального цикла.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить профессиональные компетенции:

ПК 1.1 Проводить поверку и калибровку средств измерений с использованием эталонной базы и нормативно-технической документации.

ПК 1.2 Выполнять наладку и регулировку средств измерений.

ПК 1.3 Эксплуатировать метрологические технические средства, устройства и вспомогательное оборудование.

ПК 1.4 Осуществлять обработку результатов измерений.

ПК 1.5 Оформлять результаты поверки и калибровки.

ПК 1.6 Осуществлять проверку технологических процессов на соответствие установленным нормам точности.

ПК 1.7 Контролировать техническое состояние средств измерений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

– находить числовые коэффициенты при переходе из одной системы единиц в другую;

– вычислять математическое ожидание, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, числовые характеристики законов распределения;

– определять случайные погрешности, присутствующие в результатах измерений;

– определить цену деления СИ, чувствительность, вариации показаний, абсолютную, относительную, и приведенную погрешности СИ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

– основные термины и определения в области метрологии;

– единицы физических величин, их наименования и обозначения, международную систему единиц и её связь с другими системами единиц;

– классификацию, метрологические характеристики и погрешности средств измерений (СИ);

– классификацию, организацию и проведение измерений, методы получения достоверной измерительной информации;

– способы представления и математическую обработку результатов измерений.

Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося – **212** часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – **142** часов;

самостоятельная работа обучающегося – **60** часа.

Форма итоговой аттестации.

Дифференцированный зачет

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11. «ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Специальность: 27.02.01 Метрология

Разработчики: Андреев Владимир Александрович

Учебная дисциплина входит в цикл общепрофессиональных дисциплин, вариативной части профессионального учебного цикла.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить общие компетенции:

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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить профессиональные компетенции:

ПК 1.4 Осуществлять обработку результатов измерений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- работать в среде программирования;
- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- этапы решения задачи на компьютере;
- типы данных;
- базовые конструкции изучаемых языков программирования;
- принципы структурного и модульного программирования;
- принципы объектно-ориентированного программирования.

Количество часов на освоение программы дисциплины.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **104 часа**, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **68 часов**, из них **36 часов** практических занятий;
самостоятельная работа обучающегося **30 часов** и консультации.

Форма промежуточной аттестации.

Дифференциальный зачёт

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.12 «ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

Специальность: 27.02.01 «Метрология»

Разработчик: Подорожная Елена Анатольевна

Учебная дисциплина входит в цикл общепрофессиональных дисциплин.

В результате освоения учебной дисциплины у обучающегося формируются общие компетенции:

- ОК 1 – Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2 – Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и 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), 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить профессиональные компетенции.

- ПК 1.2. – Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.
- ПК 1.4. – Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.
- ПК 2.2. – Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь:**

вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики;

– использовать методы математической статистики;

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

– основы теории вероятностей и математической статистики;

– основные понятия теории графов.

Количество часов на освоение программы дисциплины.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **54** часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **36** часов,

из них **20** практических занятий;

самостоятельная работа обучающегося **14** часов.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 05. «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ «МОНТАЖНИК РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ И ПРИБОРОВ»»

Специальность: 27.02.01 «Метрология»

Разработчик: Груничев Вячеслав Владимирович

Программа профессионального модуля является частью ППССЗ основной профессиональной образовательной программы.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен освоить общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и 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), 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.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен освоить профессиональные компетенции:

ПК 5.1 Выполняет требования технологической и технической документации

ПК 5.2. Владеет различными видами электрического монтажа

ПК 5.3 Производит монтаж печатных плат

ПК 5.4 Осуществляет контроль качества монтажа и устраняет дефекты

ПК 5.5 Выполняет наладку и регулировку средств измерений

ПК 5.6 Эксплуатирует метрологические технические средства, устройства и вспомогательное оборудование

ПК 5.7 Осуществляет обработку результатов измерений

ПК 5.8 Контролирует техническое состояние средств измерений

В результате овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен

иметь практический опыт:

– различных видов монтажа элементной базы и интегральных микросхем на печатной плате (ПП);

– электрической и механической регулировки радиоэлектронной аппаратуры (РЭА) и приборов.

знать:

- общую технологию изготовления ПП;
- основные характеристики ПП;
- материалы для изготовления ПП;
- конструкторско-технологическое проектирование ПП;
- конструкции и методы изготовления ПП.
- технологию монтажа РЭА и приборов;
- различные виды пайки и лужения;
- вязку, методы крепления и маркировку жгутов;
- классификацию, параметры и маркировку элементной базы РЭА и приборов;
- технологию монтажа элементной базы на ПП;
- техническую документацию на монтаж РЭА и приборов;
- технологию монтажа блоков РЭА и приборов.

уметь:

- производить вязку и крепление жгутов средней и сложной конфигурации, изготавливать средние и сложные шаблоны по принципиальным и монтажным схемам;
- выполнять монтаж и демонтаж пассивных и активных элементов, интегральных микросхем;
- размещать элементную базу на ПП в соответствии с электрической схемой;
- осуществлять контроль качества монтажа и устранять дефекты;
- выполнять наладку и регулировку средств измерений;
- эксплуатировать метрологические технические средства, устройства и вспомогательное оборудование;
- осуществлять обработку результатов измерения;
- контролировать техническое состояние средств измерений.

Количество часов на освоение программы профессионального модуля.

Всего – 264 часа, в том числе:

максимальной аудиторной учебной нагрузки обучающегося	– 38 часов;
самостоятельной работы обучающегося	– 10 часов;
учебной практики	– 180 часа;
производственной практики	– 36 часов.

Форма промежуточной аттестации.

Экзамен (квалификационный).