Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Плюхин Михаил Юрьевич
Должность: Директор
Дата подписания: 13.05.2026 18:10:07
Уникальный программный ключ:
65a4b0d1f7bc3661fe332817a27467018408388f

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ**
**НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ**
**при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ЗАПАДНЫЙ ФИЛИАЛ**

---

# РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

специальность

09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Квалификация выпускника

Техник по интеллектуальным интегрированным системам

Форма обучения очная

Калининград, 2026

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ**
**НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ЗАПАДНЫЙ ФИЛИАЛ**

---

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

СГ.01История России

Специальность
09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Квалификация выпускника

Техник по интеллектуальным интегрированным системам

Форма обучения
очная

Калининград, 2026

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы, утверждённого Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 декабря 2022 г № 1095, зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 20 января 2023 года, регистрационный № 72090.

**Разработчик:**

Тимченко В.В. – преподаватель Западного филиала РАНХ и ГС

Рассмотрена на заседании ПЦК
«Общеобразовательных дисциплин»
Протокол № 07 от 26.02.2026 г.
Председатель ПЦК Н.П. Мирончук

*СОДЕРЖАНИЕ*


1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.01 История России»

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «История России» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 05, 06.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|---|---|
| ОК 5<br>ОК 6 | Умение ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире<br>Умение выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем | Знание основных направлений развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI веков<br>Знание сущности и причин локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.<br>Знание основных процессов (интеграционных, поликультурных, миграционных и иных) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира<br>Знание назначения ООН, НАТО, ЕС и других организаций, и основных направлений их деятельности<br>Знание сведений о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплений национальных и государственных традиций<br>Знание содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
|---|---|
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | 70 |
| **в т.ч. в форме практической подготовки** | 16 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 32 |
| лабораторные работы | |
| практические занятия | 16 |
| курсовая работа (проект) | |
| *Самостоятельная работа* | 12 |
| *Консультации* | 4 |
| **Промежуточная аттестация (экзамен)** | 6 |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **Раздел 1. От древней Руси к Российскому государству** | | **4** | |
| **Тема 1.1. Древняя Русь и русские земли в XII–XIV веках** | **Содержание учебного материала** | 1 | ОК 5<br>ОК 6 |
| | Славянский этногенез. Образование Древнерусского государства и его первые князья. Социально-экономические и политические отношения в Древней Руси. Культурное пространство. Формирование системы земель – самостоятельных княжеств. Характеристика основных земель Руси: Владимиро-Суздальская земля, Великий Новгород, Галицко-Волынское княжество. Монгольское нашествие и установление зависимости Руси от ордынских ханов. Отпор агрессии шведских и немецких феодалов в Северо-Западной Руси. Культурное пространство. | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 1 | |
| **Тема 1.2 Русские земли на пути к объединению в XIV–XV веках** | **Содержание учебного материала** | 1 | ОК 5<br>ОК 6 |
| | Образование Московского княжества и политика московских князей. Формирование единого Русского государства в XV веке. Культура XIV–XV веков. | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | **1** | |
| **Раздел 2. Россия в XVI–XVII веках: от великого княжества к царству** | | **6** | |
| | **Содержание учебного материала** | 1 | ОК 5 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Тема 2.1 Россия в XVI веке** | Россия в первой половине XVI века. Реформы Избранной рады. Опричнина. Внешняя политика Ивана Грозного. Культура XVI века | | ОК 6 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 1 | |
| **Тема 2.2 Смута в России** | **Содержание учебного материала** | 1 | |
| | Причины и сущность Смуты. Характеристика основных этапов Смуты. Воцарение династии Романовых и завершение Смуты | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 1 | |
| **Тема 2.3 Россия в XVII веке** | **Содержание учебного материала** | 1 | |
| | Социально-экономическое развитие и государственное управление при первых Романовых. Церковный раскол и социальные движения XVII века. Внешняя политика России. Культура XVII века | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 1 | |
| **Раздел 3. Россия в конце XVII – XVIII веке: от царства к империи** | | **6** | |
| **Тема 3.1 Эпоха Петровских реформ** | **Содержание учебного материала** | 1 | ОК 5<br>ОК 6 |
| | Предпосылки преобразований Петра I. Северная война и военные реформы. Реформы Петра I в экономической, социальной и государственно-административной сферах. Культура и быт петровского времени | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | **1** | |
| **Тема 3.2 После Петра Великого: эпоха дворцовых переворотов** | **Содержание учебного материала** | 1 | |
| | Причины нестабильности политического строя. Российская монархия в 1725–1762 годах. | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 1 | |
| | **Содержание учебного материала** | 1 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Тема 3.3 Россия в 1760–1790-е годы. Правление Екатерины II и Павла I** | Просвещенный абсолютизм Екатерины II. Казацко-крестьянская война под предводительством Е. И. Пугачева. Внешняя политика Екатерины II. Россия при Павле I. | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | **1** | |
| **Раздел 4. Российская империя в XIX – начале XX века** | | **10** | |
| **Тема 4.1 Правление Александра I. Эпоха 1812 года** | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 5<br>ОК 6 |
| | Реформы начала царствования и проекты М. М. Сперанского. Внешняя политика. Отечественная война 1812 года. Движение декабристов | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | **1** | |
| **Тема 4.2 Николаевское самодержавие** | **Содержание учебного материала** | 2 | |
| | Политика государственного консерватизма. Основные направления внешней политики. | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | **1** | |
| **Тема 4.3 Россия в эпоху реформ второй половины XIX века. Народное самодержавие Александра III** | **Содержание учебного материала** | 1 | |
| | Преобразования Александра II: социальная и правовая модернизация. Внутренняя политика царизма и контрреформы Александра III. Модернизация российской экономики. Внешняя политика России в 1880–1890-е годы | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | **1** | |
| **Тема 4.4 Российский социум XIX века. Кризис империи в** | **Содержание учебного материала** | 1 | |
| | Этноконфессиональная картина России в XIX веке. Культура России в первой половине XIX века. На пороге нового века: динамика и противоречия развития. Россия в системе международных отношений. Русско-японская война 1904–1905 | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **начале XX века** | годов. Образование политических партий в конце XIX – начале XX века. Первая русская революция 1905–1907 годов. Начало парламентаризма. Столыпинские реформы | | |
| **Раздел 5. Россия в годы великих потрясений (1914–1921)** | | **4** | |
| **Тема 5.1 Россия в войнах и революциях** | **Содержание учебного материала** | 3 | ОК 5<br>ОК 6 |
| | Россия в Первой мировой войне. Великая российская революция 1917 года. Первые революционные преобразования большевиков. Гражданская война и ее последствия | | |
| **Раздел 6. Советский Союз в 1920-1930-е годы** | | **6** | |
| **Тема 6.1. СССР в годы нэпа (1921–1928)** | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 5<br>ОК 6 |
| | Социально-экономический и политический кризис в начале 1920-х годов. Переход к нэпу. Образование СССР. Внутриполитическая борьба за власть и установление режима личной власти И. В. Сталина. Внешняя политика Советского государства в 1920-е годы | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | **1** | |
| **Тема 6.2. СССР в 1929–1941 годы: форсированная модернизация страны** | **Содержание учебного материала** | 2 | |
| | Свертывание нэпа и перестройка экономики на основе командного администрирования. Форсированная индустриализация. Коллективизация сельского хозяйства. Характеристика советского общества в 1930-е годы. Установление режима личной власти И. В. Сталина. Советская культура в 1930-е годы. Внешняя политика в 1930-е годы | | |
| **Раздел 7. Великая Отечественная война 1941-1945 годов** | | **5** | |
| **Тема 7.1 Начало Великой Отечественной войны** | **Содержание учебного материала** | 1 | ОК 5<br>ОК 6 |
| | Внешняя политика СССР в начале Второй мировой войны. Первый период войны (июнь 1941 – осень 1942 года) | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Тема 7.2 Перелом в ходе Великой Отечественной войны. Победа** | **Содержание учебного материала** | 2 | |
| | Коренной перелом в ходе войны (осень 1942 года – 1943 год). Человек и война: единство фронта и тыла. «Все для фронта, все для победы!». Победа СССР в Великой Отечественной войне | | |
| **Тема 7.3 Окончание Второй мировой войны (1944 год – сентябрь 1945 года)** | **Содержание учебного материала** | | |
| | ИтогиВторой мировой войны. Нюрнбергский процесс. Роль СССР в создании ООН | 1 | |
| **Раздел 8. Апогей и кризис советской системы (1945–1991)** | | **3** | |
| **Тема 8.1 СССР в послевоенные годы. Поздний сталинизм (1945–1953)** | **Содержание учебного материала** | 1 | ОК 5<br>ОК 6 |
| | Послевоенное экономическое развитие страны. Общественно-политическая и культурная жизнь. Внешняя политика СССР и международные отношения в послевоенном мире. Холодная война | | |
| **Тема 8.2 «Оттепель» (середина 1950-х – первая половина 1960-х годов)** | **Содержание учебного материала** | 1 | |
| | Смена политического курса. Противоречия в реформах Н. С. Хрущева. Новые реальности внешней политики. «Оттепель» в духовно-культурной сфере. Карибский кризис. Конец «оттепели». | | |
| **Тема 8.3 Советское общество в середине** | **Содержание учебного материала** | 1 | |
| | Новое руководство и попытки решения внутренних проблем страны. Экономическая реформа 1965 года: замыслы и результаты. Нарастание кризисных явлений в | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1960-х – начале 1980-х годов** | экономической, политической и социально-духовной сферах. Внешняя политика. Агония социализма. | | |
| **Раздел 9. Российская Федерация в 1991-2012 годах** | | **1** | |
| **Тема 9.1. Становление новой России (1991–2000)** | **Содержание учебного материала** | 1 | ОК 5<br>ОК 6 |
| | Радикальная социально-экономическая трансформация страны и ее издержки. Общественно-политическое развитие и становление новой российской государственности. | | |
| **Тема 9.2. Россия в 2000-е годы: вызовы времени и задачи модернизации** | **Содержание учебного материала** | 17 | |
| | Политические и экономические приоритеты. Внешняя политика в конце XX – начале XXI века | 1 | |
| | **Практическая работа:** составление таблиц и схем | 16 | |
| **Промежуточная аттестация** | | ***10*** | |
| **Всего:** | | **70** | |

.

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1** Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Истории», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Кириллов, В. В.История России : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов, М. А. Бравина. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 565 с. – (Профессиональное образование).

#### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Кириллов, В. В.История России в 2 ч. Часть 1. До XX века : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 352 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08565-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471503 (дата обращения: 18.12.2021).

2. Кириллов, В. В.История России в 2 ч. Часть 2. XX век — начало XXI века : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 257 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08561-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471504 (дата обращения: 18.12.2021).

3. История России : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. А. Соловьев [и др.] ; под редакцией К. А. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 252 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01272-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470180 (дата обращения: 18.12.2021).

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| *Результаты обучения* | *Критерии оценки* | *Методы оценки* |
|---|---|---|
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины** | | |
| Знание закономерностей и особенностей русской истории как части мировой и европейской истории.<br>Сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI в.<br>Основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и другие) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира.<br>Назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности.<br>Знания о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.<br>Знание содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения. | Изложение материала в объёме, предусмотренном программой.<br>Изложение материала грамотным языком, в логической последовательности.<br>Приведены конкретные примеры для иллюстрации теоретических знаний.<br>Продемонстрировано усвоение ранее изученных вопросов. | Устный опрос<br>Тестирование<br>Экзамен |
| **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины** | | |
| Умение ориентироваться в современной политической, экономической и культурной ситуации в России и мире.<br>Умение выявлять взаимосвязь отечественных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем. | Продемонстрировано умение анализировать документы, исторические нормативные материалы, выявлять тенденции в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире.<br>Продемонстрировано умение анализировать выявленные связи и иллюстрировать их составлением таблиц, логических схем, презентаций. | Устный опрос<br>Тестирование<br>Экзамен |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ**
**НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ**
**при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ЗАПАДНЫЙ ФИЛИАЛ**

---

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности

Специальность
09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Квалификация выпускника
Техник по интеллектуальным интегрированным системам

Форма обучения
Очная

Калининград 2026

Рабочая программа учебной дисциплины СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО), утвержденного Министерством просвещения Российской Федерации от 12 декабря 2022 г. № 1095 по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

**Разработчик:**
Ткаченко С. В. – преподаватель иностранного языка Западного филиала РАНХиГС

Рассмотрена на заседании ПЦК
«Общеобразовательных дисциплин»
Протокол № 07 от 26.02.2026 г.
Председатель ПЦК Н.П. Мирончук

**СОДЕРЖАНИЕ**


1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 4

2. Структура и содержание учебной дисциплины 5

3.Условия реализации учебной дисциплины 6

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины 15

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

### 1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, 04, 05, 06, 09.

| Код компетенции | Формулировка компетенции |
|---|---|
| **ОК 02** | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| **ОК 04** | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| **ОК 05** | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| **ОК 06** | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| **ОК 09** | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

| Код компетенции | Умения | Знания |
|---|---|---|
| **ОК 02**<br>**ОК 04**<br>**ОК 05**<br>**ОК 06**<br>**ОК 09** | Умение понимать тексты на профессиональные и бытовые темы.<br>Умение общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и бытовые темы.<br>Умение переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности | Знание правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы.<br>Знание правил чтения текстов профессиональной направленности.<br>Лексический (1200 – 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности. |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
|---|---|
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **114** |
| в т. ч.: | |
| практические занятия | 88 |
| самостоятельная работа | 12 |
| консультации | 4 |
| **Промежуточная аттестация (зачет с оценкой, экзамен)** | 10 |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем часов | Осваиваемые элементы компетенций |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Раздел 1.Вводно – коррективный курс** | | **12/12** | |
| **Тема 1.1 Личная информация. Представление, знакомство. Моя семья.** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |
| | **В том числе практических занятий** | | |
| | 1. Цели и задачи предмета. Роль иностранного языка в мире. Особенности английского произношения. Фонетическая транскрипция. Гласные, двугласные звуки, дифтонги. Правила чтения букв и их сочетаний. Типы слогов. Сочетание согласных. Непроизносимые согласные. | 2 | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |
| | 2. Представление, знакомство. Национальности и страны. Личная информация. Грамматика: личные и притяжательные местоимения. Порядок слов в английском предложении. Глаголы to be, оборот have got. | 2 | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |
| | 3. Моя семья (члены семьи, родственники). Грамматика: настоящее простое время. Выполнение лексико-грамматических упражнений. | 2 | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |
| **Тема 1.2 Моя будущая профессия (учебное заведение, специальность).** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |
| | **Практические занятия** | | |
| | 1. Мой распорядок дня. Грамматика: множественное число имен существительных. | 2 | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | ОК 09 |
| | 2. Мое учебное заведение. Грамматика: будущее простое время. | 2 | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |
| | 3. Моя будущая профессия. Грамматика: оборот to be going to. | 2 | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |
| **Раздел 2. Страноведение** | | **12/12** | |
| **Тема 2.1. Наш край. Общие сведения.** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |
| | **В том числе практических занятий** | | |
| | 1. Наш край. Из истории нашего края. Общие сведения. Грамматика: неопределенный и определенный артикли, притяжательный падеж существительных. | 2 | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |
| **Тема 2.2. Страна изучаемого языка. Общие сведения.** | **Содержание учебного материала** | **10** | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |
| | **Практические занятия** | | |
| | 1. Великобритания (географическое положение, климат, политическое устройство). Грамматика: прошедшее длительное время. | 2 | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |
| | 2. Лондон и его достопримечательности. Работа с текстом. Грамматика: модальные глаголы. | 2 | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | ОК 06<br>ОК 09 |
| | 3. Традиции и обычаи в Великобритании. Работа с текстом. Выполнение лексико-грамматических упражнений. | 2 | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |
| | 4. Повторение пройденного лексико-грамматического материала. Выполнение лексико-грамматических упражнений. | 2 | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |
| | **5. Итоговое занятие за 3 семестр.** | 2 | |
| | **Самостоятельная работа:** Подготовка презентации по теме «Моя семья» | 8 | |
| **Раздел 3. Деловая поездка** | | **20/20** | |
| **Тема 3.1. Деловая поездка. Заказ и покупка билета. На железнодорожном вокзале. В аэропорту.** | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |
| | **Практические занятия** | | |
| | 1.Путешествие поездом. Заказ и покупка билета на поезд. Грамматика: причастие прошедшего времени. | 2 | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |
| | 2. На железнодорожном вокзале. Грамматика: Настоящее совершенное время. | 2 | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |
| | 3. Путешествие самолетом. Заказ билета. Лексика. Работа с текстом. Выполнение лексико-грамматических упражнений. | 2 | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 4. В аэропорту. На борту самолета. Лексика. Составление диалогов по теме. | 2 | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |
| **Тема 3.2. На таможне. Таможенный и паспортный контроль.** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |
| | **Практические занятия** | | |
| | 1. Таможенный и паспортный контроль. Лексика. Работа с текстом. Выполнение лексико-грамматических упражнений. | 2 | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |
| | 2.Паспортный и таможенный контроль. Грамматика: Употребление герундия. Составление диалогов по теме. | 2 | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |
| **Тема 3.3. В городе. Городской транспорт.** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |
| | **Практические занятия** | | |
| | 1. В городе. Лексика по теме. Работа с текстом. Выполнение лексико-грамматических упражнений. | 2 | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |
| | 2. В городе. Городской транспорт. Лексика по теме. Составление диалогов по теме. | 2 | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |
| **Тема 3.4. Медицинская помощь. Общение с медицинским** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05 |
| | **Практические занятия** | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **работником.** | | | ОК 06<br>ОК 09 |
| | 1. Медицинская помощь.  Лексика по теме. Составление диалогов по теме. | 2 | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |
| | 2. Общение с медицинским работником. Составление диалогов по теме. | 2 | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |
| **Раздел 4. В отеле** | | **12/12** | |
| **Тема 4.1. Виды отелей. Услуги отеля. Регистрация. Проживание. Выезд.** | **Содержание учебного материала** | **12** | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |
| | **Практические занятия** | | |
| | 1. В отеле. Виды отелей. Лексика. Работа с текстом. Грамматика: страдательный залог. | 2 | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |
| | 2. Бронирование номера. Лексика. Работа с диалогами по теме. | 2 | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |
| | 3. Услуги отеля. Лексика. Работа с текстом. Выполнение лексико-грамматических упражнений. | 2 | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |
| | 4. Регистрация и проживание в отеле. Лексика по теме. Составление диалогов. | 2 | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 5. Выезд из отеля. Лексика по теме. Составление диалогов. | 2 | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |
| | 6. Повторение пройденного лексико-грамматического материала. Выполнение лексико-грамматических упражнений. | 2 | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |
| | **7. Зачет с оценкой за 4 семестр** | 4 | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |
| | **Самостоятельная работа:** Информативное чтение текстов по теме «Деловая поездка» | 2 | |
| **Раздел 5. Питание. В кафе. В ресторане.** | | **4/4** | |
| **Тема 5.1. Питание. Национальные кухни.** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |
| | **Практические занятия** | | |
| | 1.Питание. Национальные кухни. Выполнение лексико-грамматических упражнений. Составление диалогов. | 2 | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |
| **Тема 5.2. В ресторане. В кафе.** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |
| | **Практические занятия** | | |
| | 1. В ресторане. В кафе. Лексика. Речевые клише. Работа с текстом. Выполнение лексико-грамматических упражнений. | 2 | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | ОК 09 |
| **Раздел 6. Покупки. В супермаркете.** | | **2/2** | |
| **Тема 6.1. В супермаркете. Непродовольственные и продовольственные товары.** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 09 |
| | **В том числе практических занятий** | | |
| | 1.В супермаркете. Выбор продуктов. Возврат товара. Лексика. Грамматика: степени сравнения прилагательных и наречий | 2 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 09 |
| **Раздел 7. Профессиональный иностранный язык** | | **26/26** | |
| **Тема 7.1. Что такое компьютер? История создания компьютеров. Сеть Интернет.** | **Содержание учебного материала** | **12** | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |
| | **Практические занятия** | | |
| | 1.Что такое компьютер? Лексика. Работа с текстом. Обучение навыкам перевода текстов профессиональной направленности. | 2 | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |
| | 2.История создания компьютеров. Лексика. Работа с текстом. Грамматика: Past Tenses. Выполнение лексико-грамматических упражнений. | 2 | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |
| | 3.Обучение навыкам профессионального общения. Составление диалогов. | 2 | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |
| | 4. Применение компьютеров. Лексика. Работа с текстом. Выполнение лексико-грамматических упражнений. | 2 | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 5. Всемирная паутина. Краткая история развития сети Internet. Лексика. Работа с текстом. Выполнение лексико-грамматических упражнений. | 2 | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |
| | 6. Повторение пройденного лексико-грамматического материала. Выполнение лексико-грамматических упражнений. | 2 | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |
| | **7. Итоговое занятие за 5 семестр.** | 2 | |
| | **Самостоятельная работа:** перевод текстов профессиональной направленности | 2 | |
| **Тема 7.2 Компьютерные системы. Аппаратное и программное обеспечение. Программирование.** | **Содержание учебного материала** | **12** | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |
| | **Практические занятия** | | |
| | 1.Компьютерные системы. Лексика. Работа с текстом. Выполнение лексико-грамматических упражнений. | 2 | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |
| | 2. Аппаратное и программное обеспечение. Лексика. Работа с текстом. Выполнение лексико-грамматических упражнений. | 2 | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |
| | 3. Программирование. Лексика. Работа с текстом. Выполнение лексико-грамматических упражнений. | 2 | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |
| | 4. Языки программирования. Лексика. Работа с текстом. Выполнение лексико-грамматических упражнений. | 2 | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 5. Перевод текстов профессиональной направленности. Грамматика: сослагательное наклонение; условные предложения. | 2 | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |
| | 6. Повторение пройденного лексико-грамматического материала. Выполнение лексико-грамматических упражнений. | 2 | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 09 |
| | **Консультация к экзамену** | **4** | |
| | **Промежуточная аттестация в форме экзамена** | **6** | |
| | **Всего** | **114** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Иностранного языка»:

- Комплект учебной мебели;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя;
- Проектор и экран; маркерная доска;
- Плакаты;

А также, посадочные места по количеству обучающихся; информационные стенды.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

#### 3.2.1. Основные источники

1. Литвинская, С. С. Английский язык для технических специальностей : учебное пособие / С.С. Литвинская. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 252 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014535-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2162934. – Режим доступа: по подписке.

#### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Стогниева, О. Н. Английский язык для ИТ-специальностей : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Н. Стогниева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 124 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17877-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539964

2. Бутенко, Е. Ю. Английский язык для ИТ-специальностей. IT-English : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ю. Бутенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 119 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07790-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538278

#### 3.2.3. Интернет-источники

1. http://www.mon.gov.ru – Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации.
2. http://www.edu.ru – Федеральный портал «Российское образование».
3. http://window.edu.ru – Портал информационно-коммуникационных технологий в образовании.
4. http://www.biblioclub.ru/ - Университетская библиотека онлайн.
5. http://znanium.com/ - ЭБС Znanium издательства «Инфра-М».
6. https://urait.ru/ - ЭБС «Юрайт».
7. www.e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система ЛАНЬ.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1.Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем на практических занятиях выполнением учащимися заданий устно, тестированием, выполнением контрольных работ и индивидуальных заданий. Форма текущего контроля определяется по усмотрению преподавателя.

В процессе изучения учебной дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» целесообразно провести входное тестирование обучающихся, позволяющее выявить наличие знаний и умений по данной дисциплине, представлений о ее роли в деятельности специалиста.

Промежуточная аттестация реализуется в форме экзамена. Он включает в себя контроль усвоения теоретического материала и контроль сформированности практических умений.

Для обучающегося инвалида или обучающегося с ОВЗ формы входного, текущего и итогового контроля устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Форма итогового контроля устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающегося инвалида или обучающегося с ОВЗ (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости время на подготовку к итоговой аттестации увеличивается, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе итоговой аттестации. Возможно установление индивидуальных графиков прохождения итоговой аттестации.

| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Формы и методы оценки*** |
|---|---|---|
| ***уметь***:<br>• понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),<br>• понимать тексты на базовые профессиональные темы<br>• участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы<br>• строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности<br>• кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)<br>• писать простые связные сообщения на знакомые | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.<br><br>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. | •Тестирование<br>•Контрольная работа<br>•Самостоятельная работа.<br>• Устный и письменный опрос<br>• Выполнение индивидуального проекта;<br>• Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента)<br>• Оценка выполнения практического |

| | | |
|---|---|---|
| или интересующие профессиональные темы<br>***знать***:<br>• правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы<br>• основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)<br>• лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности<br>• особенности произношения<br>• правила чтения текстов профессиональной направленности | «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.<br><br>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. | задания (работы)<br>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ**
**НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ЗАПАДНЫЙ ФИЛИАЛ**

---

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины
СГ.03 Безопасность жизнедеятельности

уровень подготовки
базовый

Специальность
09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Квалификация выпускника

Техник по интеллектуальным интегрированным системам

Форма обучения
очная

Калининград,2026

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы утверждённого Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 декабря 2022 г № 1095 зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 20 января 2023 года, регистрационный № 72090.

**Составители:**

Терещенко А.Ф. преподаватель Западного филиала РАНХиГС.

Рассмотрена на заседании ПЦК

«Общеобразовательных дисциплин»

Протокол № 07 от 26.02.2026 г.

Председатель ПЦК Н.П. Мирончук

# СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.03 «Безопасность жизнедеятельности»

### 1.1 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 06, ОК 07.

### 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|---|---|
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 07<br>ОК 08<br>ОК 09 | - организовать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;<br>- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;<br>- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;<br>- применять первичные средства пожаротушения;<br>- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;<br>- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной | - принципов обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;<br>- основных видов потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;<br>- основ военной службы и обороны государства;<br>- задач и основных мероприятий гражданской обороны;<br>- способов защиты населения от оружия массового поражения;<br>- мер пожарной безопасности и правил безопасного поведения при пожарах;<br>- организации и порядка призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;<br>- основных видов вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;<br>- области применения получаемых |

| | | |
|---|---|---|
| | службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;<br>- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;<br>- оказывать первую помощь пострадавшим | профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;<br>- порядка и правил оказания первой помощи пострадавшим |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|---|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 74 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 68 |
| в том числе: | |
| теоретические занятия | 28 |
| практические занятия | 40 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | 2 |
| **Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)** | 4 |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»**

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Раздел I. Организация защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях** | | **22/10** | |
| **Тема 1.1. Потенциальные опасности в быту и профессиональной деятельности** | **Содержание учебного материала.** | **2** | ОК 01-ОК 04, ОК 06, ОК 09 |
| | Понятие об опасности. Потенциальные опасности в быту и профессиональной деятельности. Виды опасностей. Возможные последствия опасностей. Профилактические меры для снижения уровня возможных опасностей. Предупреждение и снижение последствий опасностей в профессиональной деятельности и в быту. | **2** | |
| **Тема 1.2. Пожарная безопасность** | **Содержание учебного материала** | **4/2** | ОК 01-ОК 04, ОК 06, ОК 09 |
| | Понятие о пожарной безопасности. Пожарная безопасность в быту и профессиональной деятельности. Предупреждение возникновения пожаров. Понятие планов эвакуации, запасных выходов. Ответственность за пожарную безопасность. Меры пожарной безопасности, правила безопасного поведения при пожарах. Правила эвакуации при получении сигнала о возникновении пожара. Первичные средства пожаротушения, виды, применение | **2** | |
| | **Практическое занятие №1** «Первичные средства пожаротушения. Правила эвакуации при возникновении пожара». | **2** | |
| **Тема 1.3.** | **Содержание учебного материала** | **6/4** | ОК 01-ОК 04, |
| | Понятие и общая характеристика чрезвычайных ситуаций (ЧС). Классификация ЧС. | **2** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Чрезвычайные ситуации (ЧС)** | Источники ЧС. Прогнозирование ЧС. Предупреждение последствий ЧС. Прогнозирование развития событий при техногенных ЧС и стихийных явлениях. Оценка последствий ЧС. Терроризм как угроза национальной безопасности России. Прогнозирование развития событий и оценки последствий пи ЧС в условиях противодействия терроризму. Алгоритм поведения при возникновении ЧС | | ОК 06, ОК 09 |
| | **Практическое занятие №2** Производственные средства безопасности. Индивидуальные и коллективные средства безопасности, их виды и способы применения. Показатели травматизма по случаям, связанных с недостатком в применении коллективных и индивидуальных средств защит. | **2** | |
| | **Практическое занятие №3** Отработка порядка и правил действий при возникновении пожара. Порядок пользования средствами пожаротушения. | **2** | |
| **Тема 1.4. Организация защиты населения от ЧС** | **Содержание учебного материала** | **4/2** | ОК 01-ОК 04, ОК 06, ОК 09 |
| | Организационные основы по защите населения от ЧС. МЧС России – федеральный орган в области защиты населения и территорий от ЧС, структура, задачи. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), цель создания, задачи, средства. Гражданская оборона, задачи и основные мероприятия. Основные принципы и нормативно-правовая база защиты населения от ЧС. Инженерная защита населения от ЧС. Порядок использования инженерных сооружений для защиты населения от ЧС. Основные положения по эвакуации населения. Применение средств индивидуальной защиты в ЧС. Способы защиты населения от оружия массового поражения. Организация аварийно-спасательных и других неотложных работ в зонах ЧС. Организация и проведение мероприятий по защите работающих и населения от негативных воздействий ЧС. Организация и выполнение эвакуационных мероприятий. Средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения | **2** | |
| | **Практическое занятие №4** «Средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения» | **2** | |
| **Тема 1.5. Устойчивость объектов экономики при возникновении ЧС** | **Содержание учебного материала** | **4/2** | ОК 01-ОК 04, ОК 06, ОК 09 |
| | Общее понятие об устойчивости объектов экономики при возникновении чрезвычайных ситуаций. Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики. Основные мероприятия повышения устойчивости объектов экономики. Обеспечение защиты работающих и служащих, повышение надежности инженерно-технического комплекса. Обеспечение надежности и оперативности управления производством. Подготовка | **2** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | объектов к переводу на аварийный режим работы. Подготовка к восстановлению нарушенного производства | | |
| | **Практическое занятие №5 «**Отработка навыков в планировании и организации аварийно-спасательных работ при ликвидации ЧС» | **2** | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | | **2** | |
| Правила поведения и действия людей в зонах радиоактивного, химического заражения и в очаге биологического поражения. Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на транспорте. Обеспечение безопасности при нахождении на территории ведения боевых действий и при неблагоприятной социальной обстановке. Обеспечение безопасности при нахождении на территории ведения боевых действий и при неблагоприятной социальной обстановке. Изучение основных способов пожаротушения, типов огнетушителей и принципов их работы | | **2** | |
| **Раздел 2. Основы военной службы и обороны государства (для юношей)** | | **48/30** | |
| **Общая часть** | | **18/8** | |
| **Тема 2.1. Основы обороны государства** | **Содержание учебного материала** | **4/2** | ОК 01-ОК 04, ОК 06, ОК 09 |
| | Обеспечение национальной безопасности Российской Федерации. Национальные интересы России. Основные угрозы национальной безопасности Российской Федерации. Военная доктрина Российской Федерации. Обеспечение военной безопасности Российской Федерации, военная организация государства. Руководство военной организацией государства. Вооруженные Силы Российской Федерации – основа обороны страны. Виды Вооруженных сил, рода войск и их предназначение. Функции и основные задачи современных Вооруженных Сил России, их роль в системе обеспечения национальной безопасности страны. Другие войска, их состав и предназначение. Современные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения (оснащения) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО | **2** | |
| | **Практическое занятие №6** «Обеспечение военной безопасности Российской Федерации, военная организация государства. Виды Вооруженных сил, рода войск и их предназначение. Функции и основные задачи современных Вооруженных Сил России, их роль в системе обеспечения национальной безопасности страны. Современные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения (оснащения) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности Родственные специальностям СПО» | **2** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Тема 2.2. Основы военной службы** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 01-ОК 04, ОК 06, ОК 09 |
| | Правовые основы военной службы. Воинская обязанность и ее основные составляющие. Воинский учет. Организация воинского учета и его предназначение. Первоначальная постановка граждан на воинский учет. Обязанности граждан по воинскому учету. Организация медицинского освидетельствования граждан при первоначальной постановке на воинский учет. Обязательная подготовка граждан к военной службе, основные направления. Добровольная подготовка граждан к военной службе, основные направления. Организация и порядок призыва на военную службу Подготовка граждан по военно-учетным специальностям. Перечень военно-учетных специальностей - самостоятельное ориентирование в нем, определение родственных получаемой специальности | **2** | |
| **Тема 2.3. Военнослужащий – защитник своего отечества** | **Содержание учебного материала** | **8/4** | ОК 01-ОК 04, ОК 06, ОК 09 |
| | Основные качества личности военнослужащего. Воинские должности. Военнослужащий - специалист, в совершенстве владеющий оружием и военной техникой. Требования воинской деятельности, предъявляемые к моральным, индивидуально-психологическим и профессиональным качествам гражданина. Основные виды воинской деятельности и их особенности. Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы. Способы бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы. Применение получаемых профессиональных знаний в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью | **2** | |
| | Символы воинской части. Боевые традиции Боевое Знамя – символ воинской чести, доблести и славы. Ордена – почетные награды за воинские отличия в бою и заслуги в военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации.<br>Патриотизм и верность воинскому долгу. Дни воинской славы. Дружба, войсковое товарищество. Воинский коллектив. Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации<br>Военная служба – особый вид государственной службы. Правовое регулирование военной службы. Воинские должности военнослужащих. Правовой статус | **2** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Практическое занятие №7** Права и обязанности военнослужащих. Социальное обеспечение военнослужащих. Начало, срок и окончание военной службы. Увольнение с военной службы. Прохождение военной службы по призыву. Военная служба по контракту. Альтернативная гражданская служба | **2** | |
| | **Практическое занятие №8** Военная присяга. Боевое Знамя воинской части. Внутренний порядок, размещение и быт военнослужащего. Военнослужащие и взаимоотношения между ними. Воинская дисциплина. | **2** | |
| **Тема 2.4. Алгоритм и навыки оказания первой помощи пострадавшим.** | **Содержание учебного материала** | **4.2** | ОК 01-ОК 04, ОК 06, ОК 09 |
| | Правовые основы оказания первой помощи. Порядок оказания первой помощи. Правила оказания первой помощи пострадавшему. Экстренная эвакуация. Состояния, угрожающие жизни. Правила вызова экстренных служб | **2** | |
| | **Практическое занятие № 9.** «Первая помощь при угрожающих жизни состояниях. Правила вызова экстренных служб. Правила экстренной эвакуации. Первая помощь при ранениях и травмах» | **2** | |
| **Учебные сборы** | | **30/22** | |
| **Тема 2.5. Порядок прохождения военной службы** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 01-ОК 04, ОК 06, ОК 09 |
| | Инструктаж по правилам поведения, технике безопасности и порядке прохождения сборов. Порядок прохождения военной службы. Военная присяга. Боевое знамя воинской части. Военнослужащие и взаимоотношения между ними. | **2** | |
| **Тема 2.6. Размещение и быт военнослужащих, основы безопасности военной службы** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 01-ОК 04, ОК 06, ОК 09 |
| | Исполнение обязанностей военнослужащего в условиях казармы. Распределение времени и повседневный порядок в воинской части. Размещение военнослужащих срочной службы в казарме. Хранение имущества, вооружения и боеприпасов. | **2** | |
| | **Практическое занятие №10** Содержание помещений, отопление, проветривание и освещение помещений. Осмотр казармы. Распорядок дня воинской части. Подъем, утренний осмотр, развод и вечерняя поверка. Учебные занятия, прием пищи. | **2** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Увольнение из расположения воинской части и посещение военнослужащих. | | |
| **Тема 2.7. Организация внутренней службы** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 01-ОК 04, ОК 06, ОК 09 |
| | Осуществление внутренней службы в составе наряда, дневального. Назначение и состав суточного наряда, обязанности дневального. Организация обеспечения безопасности в условиях повседневной деятельности, распорядок дня. Внутренний порядок, размещение и быт военнослужащих. Суточный наряд роты. Воинская дисциплина. | **2** | |
| | **Практическое занятие №11** Осуществление подготовки суточного наряда, несение внутренней службы. Состав суточного наряда по воинской части и по роте (батальону). Подготовка суточного наряда. Развод суточного наряда. Обязанности лиц суточного наряда по роте (обязанности дежурного по роте и дневального) | **2** | |
| **Тема 2.8. Организация караульной службы** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 01-ОК 04, ОК 06 |
| | Осуществление деятельности караульного. Организация караульной службы, обязанности часового. Караульная служба. Обязанности и действия часового. Караул, часовой, пост. Наряд караулов. Подготовка караулов. Развод и мена караулов | **2** | |
| | **Практическое занятие №12** Обязанности часового. Что запрещается часовому. Порядок применения оружия часовым. Неприкосновенность часового. | **2** | |
| | **Практическое занятие №13** Несение караульной службы | **2** | |
| **Тема 2.9. Строевая подготовка** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 01-ОК 04, ОК 06 |
| | **Практическое занятие №14** Выполнение воинского приветствия вне строя без головного убора на месте. Выполнение воинского приветствия в строю. Выполнение воинского приветствия в движении без головного убора и в головном уборе вне строя и в строю. Одиночная строевая подготовка, строевые приемы без оружия. Выполнение приемов «К бою» и «Встать». | **2** | |
| | **Практическое занятие №15** Передвижение строем. Выполнение строевых приемов в | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | движении. Выполнение воинского приветствия в строю. | **2** | |
| **Тема 2.10. Огневая подготовка** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 01-ОК 04, ОК 06, ОК 09 |
| | **Практическое занятие №16** Назначение и боевые свойства автомата Калашникова. Устройство и принцип действия автомата Калашникова. Назначение боевые свойства ручных осколочных гранат, меры безопасности при обращении с ними. | **2** | |
| | **Практическое занятие №17** Разборка-сборка, чистка, смазка, хранение автомата, работа частей и механизмов. Неполная разборка автомата. Сборка автомата после неполной его разборки. Положение частей и механизмов при заряжании. Работа частей и механизмов при автоматической стрельбе и стрельбе одиночными выстрелами. Ежедневный осмотр автомата. Осмотр перед заступлением в наряд, перед выходом на занятия и в боевой обстановке. Подготовка автомата к стрельбе. Снаряжение магазина патронами | **2** | |
| | **Практическое занятие №18** Выполнение практических стрельб. Заряжание автомата. Установка прицела, переводчика на требуемый вид огня, прикладывание, прицеливание, спуск курка, удержание автомата при стрельбе Производство стрельбы.. Разряжание оружия. | **2** | |
| **Тема 2.11 Тактическая подготовка** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 01-ОК 04, ОК 06, ОК 09 |
| | **Практическое занятие №19** Действия солдата в обороне. Обязанности солдата, порядок выполнения команд, маскировка. Выбор места для стрельбы и наблюдения, определение ориентиров. Карточка огня отделения. Обязанности наблюдателя. Способы изучения местности в секторе наблюдения, доклад об обнаруженных целях. Самоокапывание и маскировка окопа | **2** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Практическое занятие №20** Вооружение стрелкового отделения, действия солдата в бою. Ориентирование на местности по карте, местным предметам и по часам. | **2** | |
| **Промежуточная аттестация** | | **4** | |
| **Всего (для юношей)** | | **72/40** | |
| **Раздел 2. Основы медицинских знаний (для девушек)** | | **48/30** | |
| **Общая часть** | | **18/8** | |
| **Тема 2.1. Основы обороны государства** | **Содержание учебного материала** | **4/2** | ОК 01-ОК 04, ОК 06 |
| | Национальные интересы России. Основные угрозы национальной безопасности Российской Федерации. Военная доктрина Российской Федерации. Обеспечение военной безопасности Российской Федерации. Руководство военной организацией государства. Вооруженные Силы Российской Федерации – основа обороны страны. Виды Вооруженных сил, рода войск и их предназначение. Функции и основные задачи современных Вооруженных Сил России, их роль в системе обеспечения национальной безопасности страны. Уголовная ответственность военнослужащих за преступления против военной службы. | **2** | |
| | **Практическое занятие №6** Обеспечение национальной безопасности Российской Федерации. | **2** | |
| **Тема 2.2. Алгоритм и навыки оказания первой помощи пострадавшим.** **.** | **Содержание учебного материала** | **4/2** | ОК 01-ОК 04, ОК 06, |
| | Правовые основы оказания первой помощи. Порядок оказания первой помощи. Экстренная эвакуация. Состояния, угрожающие жизни. Правила вызова экстренных служб. Правила экстренной эвакуации. | **2** | |
| | **Практическое занятие №7** Виды ран и общие правила оказания первой медицинской помощи. Первая медицинская помощь при травмах. Порядок наложения повязки при ранениях головы, туловища, верхних и нижних конечностей. | **2** | |
| **Тема 2.3. Первая медицинская помощь при травмах и** | **Содержание учебного материала** | **6/2** | ОК 01-ОК 04, ОК 06, ОК 09 |
| | Организация и проведениепервой помощи в других угрожающих состояниях. Первая (доврачебная) помощь при ожогах. Первая (доврачебная) помощь при | **2** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **несчастных случаях.** | поражении<br>электрическим током. Первая (доврачебная) помощь при утоплении. Первая (доврачебная) помощь при перегревании, переохлаждении организма. Первая (доврачебная) помощь при отравлениях. Организация и проведение первой помощи в других угрожающих состояниях. Решение ситуационных задач | | |
| | Первая (доврачебная) помощь при отравлениях. Организация и проведение первой помощи в других угрожающих состояниях. Решение ситуационных задач | **2** | |
| | . **Практическое занятие №8** Основы оказания первой медицинской помощи.<br>Классификация травм. Автодорожные происшествия. Травматический шок.<br>Поражение электрическим током. Попадание инородных тел в дыхательные пути, глаза, уши.<br>Ожоги. Обморожения. Кровотечение. Утопление. Синдром длительного сдавливания | **2** | |
| **Тема 2.4. Первая помощь при заболеваниях** | **Содержание учебного материала** | **4/2** | ОК 01-ОК 04, ОК 06 |
| | Первая помощь при травмах опорно–двигательного аппарата**.**<br>Понятие об опорно–двигательном аппарате. Признаки ушиба, растяжения, вывиха, разрыва<br>связок. Первая помощь при этих травмах. Виды и признаки переломов, первая помощь.<br>Принципы и способы иммобилизациии. | **2** | |
| | **Практическое занятие №9** Понятия клинической и биологической смерти. Причины и признаки остановки сердца.<br>Определение пульса на сонной артерии. Правила и порядок проведения сердечно–лёгочнойреанимации. | **2** | |
| **Учебные сборы** | | **30/22** | |
| **Тема 2.5. Порядок и правила оказания первой медицинской** | **Содержание учебного материала** | **12** | ОК 01-ОК 04, ОК 06, ОК 09 |
| | Виды ран и общие правила оказания первой медицинской помощи. Первая медицинская помощь при травмах. | **2** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **помощи** | Порядок наложения повязки при ранениях головы, туловища, верхних и нижних конечностей. | **2** | |
| | Первая (доврачебная) помощь при ушибах, переломах, синдроме длительного сдавливания | **2** | |
| | **Практическое занятие №10** Первая (доврачебная) помощь при ожогах | **2** | |
| | **Практическое занятие №11** Первая (доврачебная) помощь при поражении электрическим током | **2** | |
| | **Практическое занятие №12** Первая (доврачебная) помощь при утоплении | **2** | |
| **Тема 2.6. Медико-санитарная подготовка** | **Содержание учебного материала** | **18** | ОК 01-ОК 04, ОК 06, ОК 09 |
| | Первая (доврачебная) помощь при поражении аварийно химически опасными веществам, в условиях применения оружия массового поражения. | **2** | |
| | **Практическое занятие №13** Первая (доврачебная) помощь при утоплении, перегревании, переохлаждении, обморожении, общем замерзании, отравлениях. | **2** | |
| | **Практическое занятие №14** Отработка умений наложения повязок на голову, туловище, верхние и нижние конечности. | **2** | |
| | **Практическое занятие №15** Понятие об опорно–двигательном аппарате. Признаки ушиба, растяжения, вывиха, разрыва связок. | **2** | |
| | **Практическое занятие №16**. Понятие об острой сердечной недостаточности и инсульте. Причины возникновения и симптомы болезни. Правила и порядок оказания первой помощи. | **2** | |
| | **Практическое занятие №17** Прекардиальный удар. Искусственная вентиляция лёгких. | **2** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Непрямой массаж сердца» | | |
| | **Практическое занятие №18** Понятия клинической и биологической смерти. Причины и признаки остановки сердца. Определение пульса на сонной артерии. Правила и порядок проведения сердечно–лёгочной реанимации. | **2** | |
| | **Практическое занятие №19** Реанимационные мероприятия. | **2** | |
| | **Практическое занятие №20** Отработка на тренажёре прекардиального удара и искусственного дыхания. Отработка на тренажёре непрямого массажа сердца. | **2** | |
| **Промежуточная аттестация** | | **4** | |
| **Всего (для девушек)** | | **74/40** | |

## 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1** Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Оборудование учебного кабинета:
Посадочные места по количеству обучающихся;
Рабочее место преподавателя;
Доска;
Комплекты электронных учебных пособий;
Общевойсковой защитный комплект (ОЗК)
Общевойсковой противогаз или противогаз ГП-7
Гопкалитовый патрон ДП-5В
Изолирующий противогаз в комплекте с регенеративным патроном
Респиратор Р-2
Индивидуальный противохимический пакет (ИПП-8,9,10,11)
Ватно-марлевая повязка
Противопыльная тканевая маска
Медицинская сумка в комплекте
Носилки санитарные
Аптечка индивидуальная (АИ-2)
Бинты марлевые
Бинты эластичные
Жгуты кровоостанавливающие резиновые
Индивидуальные перевязочные пакеты
Косынки перевязочные
Ножницы для перевязочного материала прямые
Шприц-тюбики одноразового пользования (без наполнителя)
Шинный материал (металлические, Дитерихса)
Огнетушители порошковые (учебные)
Огнетушители пенные (учебные)
Огнетушители углекислотные (учебные)
Устройство отработки прицеливания
Учебные автоматы АК-74
Винтовки пневматические
Комплект плакатов по Гражданской обороне
Комплект плакатов по «Основам военной службы»
Технические средства обучения:
Мульти медиа проектор
Проекционный экран
Принтер лазерный
Средства телекоммуникаций (Локальная сеть колледжа)
Аудио-, видео-, проекционная аппаратура
Войсковой прибор химической разведки (ВПХР)
Рентгенметр ДП-5В
Средства обучения при дистанционной форме:
нормативно-справочная литература,
комплект плакатов, тематических стендов, инструкционные стенды

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 313 с.

2. Косолапова Н.В. Безопасность жизнедеятельности: Практикум: учеб. пособие для учреждений сред. проф. образования /Н.В. Косолапова, Н. А. Прокопенко, Е. Л. Побежимова. —Москва: Академия, 2023.– 144 с.

3. Косолапова Н.В. Безопасность жизнедеятельности: учебник для учреждений сред. проф. образования /Н.В. Косолапова, Н. А. Прокопенко, Е. Л. Побежимова. — Москва: Академия, 2023.– 288 с.

4. Кошелев, А.А. Медицина катастроф. Теория и практика : учебное пособие / А.А. Кошелев. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-4891-3.

5. Кривошеин, Д. А. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Горькова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022 — 340 с. — ISBN 978-5-8114-3376-6.

6. Микрюков, В.Ю., Безопасность жизнедеятельности : учебник / В.Ю. Микрюков. — Москва : КноРус, 2022. — 333 с.

7. Широков, Ю. А. Защита в чрезвычайных ситуациях и гражданская оборона : учебное пособие для спо / Ю. А. Широков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 488 с. — ISBN 978-5-8114-6463-0.

#### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Кошелев, А. А. Медицина катастроф. Теория и практика : учебное пособие для спо / А. А. Кошелев. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-7046-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/154384 (дата обращения: 20.01.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 313 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04629-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489671 (дата обращения: 29.01.2022).

3. Курбатов, В. А. Безопасность жизнедеятельности. Основы чрезвычайных ситуаций : учебное пособие для СПО / В. А. Курбатов, Ю. С. Рысин, С. Л. Яблочников. — Саратов : Профобразование, 2023. — 121 с. — ISBN 978-5-4488-0820-3. — Текст : электронный //

Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/93574

4. Микрюков, В.Ю., Безопасность жизнедеятельности : учебник / В.Ю. Микрюков. — Москва : КноРус, 2022. — 333 с. — ISBN 978-5-406-08633-9. — URL:https://book.ru/book/940372 (дата обращения: 29.01.2022). — Текст : электронный.

5. Широков, Ю. А. Защита в чрезвычайных ситуациях и гражданская оборона : учебное пособие для спо / Ю. А. Широков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 488 с. — ISBN 978-5-8114-6463-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148019 (дата обращения: 12.01.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

**6.** Кривошеин, Д. А. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Горькова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 340 с. — ISBN 978-5-8114-3376-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148144 (дата обращения: 12.01.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

**Дополнительные источники:**

1. Балаян, С. Е. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни: методические указания к выполнению лабораторных работ / С. Е. Балаян. – Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2022. – 80 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/49923.html (дата обращения: 01.07.2021).

2. Суворова, Г.М. Методика обучения безопасности жизнедеятельности: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г.М. Суворова, В.Д. Горичева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 212 с. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/471671 (дата обращения: 02.07.2023).

3. Безопасность в техносфере: Всероссийский научно-методический и информационный журнал. Режим доступа: http://www.magbvt.ru.

4. Официальный сайт МЧС РФ. Режим доступа: http://www.mchs.gov.ru.

5. Энциклопедия безопасности жизнедеятельности. Режим доступа: http://bzhde.ru

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|---|---|
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины** | | |
| принципов обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России. основных видов потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;<br>основ военной службы и обороны государства;<br>задач и основных мероприятий гражданской обороны;<br>способов защиты населения от оружия массового поражения;<br>мер пожарной безопасности и правил безопасного поведения при пожарах;<br>организации и порядка призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;<br>основных видов вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; | Демонстрируется полнота освоения теоретического содержания курса.<br><br>Демонстрируется осознанность изученных понятий.<br><br>При изложении изученного материала демонстрируется обоснованность суждений | Оценка устных ответов на контрольные вопросы<br><br>Тестирование<br><br>Дифференцированный зачёт |

| | | |
|---|---|---|
| области применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;<br>порядка и правил оказания первой помощи пострадавшим | | |
| **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины** | | |
| организовать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;<br>предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;<br>использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;<br>применять первичные средства пожаротушения;<br>ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;<br>применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;<br>владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;<br>оказывать первую помощь пострадавшим | Практические задания выполнены в полном объёме.<br><br>Демонстрируются умения правильно пользоваться тематическими пособиями | Оценка результатов выполнения практической работы<br><br>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы |

### 4.1 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающегося инвалида или обучающегося с ОВЗ

Для обучающегося инвалида или обучающегося с ОВЗ форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости осуществляется увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. Возможно установление индивидуальных графиков прохождения промежуточной аттестации.

Контроль и оценка качества освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лекционных и практических занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ**
**НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ при**
**ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ЗАПАДНЫЙ ФИЛИАЛ**

---

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

СГ. 04. Физическая культура

специальность
09.02.08. Интеллектуальные интегрированные системы

Квалификация выпускника
Техник по интеллектуальным интегрированным системам

Форма обучения
очная

Калининград, 2026

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы, утверждённого Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 декабря 2022 г № 1095, зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 20 января 2023 года, регистрационный № 72090.

**Составитель:**
Матухно Е.В., канд. пед. наук, доцент, преподаватель Западного филиала РАНХ и ГС

Рассмотрена на заседании ПЦК
«Общеобразовательных дисциплин»
Протокол № 07 от 26. 02. 2026 г.
Председатель ПЦК Н.П. Мирончук

# СОДЕРЖАНИЕ


1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 15

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Физическая культура» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.08. «Интеллектуальные интегрированные системы».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 08.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ОК | Умения | Знания |
|---|---|---|
| ОК 08 | Уметь:<br>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;<br>- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;<br>- пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности | Знать:<br>- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;<br>- основы здорового образа жизни;<br>- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;<br>- средства профилактики перенапряжения |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
|---|---|
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **128** |
| **в т.ч. в форме практической подготовки** | **102** |
| в том числе: | |
| теоретические занятия | |
| практические занятия | 102 |
| Самостоятельная работа | **22** |
| **Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)** | **4** |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем, акад. ч | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| **Раздел 1. Практические основы формирования физической культуры личности.**<br><br>**Легкая атлетика** | | **38** | |
| **Тема 1.1.**<br>Совершенствование техники бега на короткие дистанции, технике спортивной ходьбы | **Содержание учебного материала** | 8 | ОК 08 |
| | **В том числе практических занятий** | 8 | |
| | Практическое занятие. Основы техники бега; техники низкого старта и стартового ускорения; бег по дистанции; финиширование, специальные упражнения | | |
| **Тема 1.2.**<br>Совершенствование техники длительного бега | **Содержание учебного материала** | 14 | ОК 08 |
| | **В том числе практических занятий** | 10 | |
| | Практическое занятие. Совершенствование техники длительного бега во время кросса до 15-20 минут, техники бега на средние и длинные дистанции | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 4 | |
| **Тема 1.3.**<br>Совершенствование техники прыжка в длину с места | **Содержание учебного материала:** | 4 | ОК 08 |
| | **В том числе практических занятий** | 4 | |
| | Практическое занятие. Специальные упражнения прыгуна, ОФП | | |
| **Тема 1.4.**<br><br>Эстафетный бег 4х100. | **Содержание учебного материала** | 6 | ОК 08 |
| | **В том числе практических занятий** | 2 | |
| | Практическое занятие. Выполнение эстафетного бега 4х100, челночного бега | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Челночный бег | **Самостоятельная работа обучающихся** | 4 | |
| **Тема 1.5.**<br><br>Выполнение контрольных нормативов в беге и прыжках | **Содержание учебного материала** | 6 | ОК 08 |
| | **В том числе практических занятий** | 6 | |
| | Практическое занятие. Выполнение контрольных нормативов в беге 30 м, 60 м, 100 м, 400 м, 500 м (д), 1000 м (ю), 2000 м (д), 3000 м (ю); прыжок в длину с места, бег на выносливость | | |
| **Раздел 2. Волейбол** | | **28** | |
| **Тема 2.1.**<br><br>Стойки игрока и перемещения. Общая физическая подготовка | **Содержание учебного материала** | 4 | ОК 08 |
| | **В том числе практических занятий** | 4 | |
| | Практическое занятие. Выполнение перемещения по зонам площадки, выполнение тестов по ОФП | | |
| **Тема 2.2.**<br><br>Приемы и передачи мяча снизу и сверху двумя руками. | **Содержание учебного материала** | 6 | ОК 08 |
| | **В том числе практических занятий** | 6 | |
| | Практическое занятие. Обучение приемам передач мяча. | | |
| **Тема 2.3.**<br><br>Нижняя и верхняя прямая и боковая подачи. | **Содержание учебного материала** | 8 | ОК 08 |
| | **В том числе практических занятий** | 4 | |
| | Практическое занятие. Выполнение упражнений на укрепление мышц плечевого пояса, мышц ног. Обучение подачам. | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 4 | |
| **Тема 2.4.**<br><br>Тактика игры в защите и нападении | **Содержание учебного материала** | 4 | ОК 08 |
| | **В том числе практических занятий** | 4 | |
| | Практическое занятие. Отработка тактики игры в защите и нападении, выполнение приёмов передачи мяча | | |
| **Тема 2.5.** | **Содержание учебного материала** | 6 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Основы методики судейства Контроль выполнения тестов по волейболу | **В том числе практических занятий** | 6 | ОК 08 |
| | Практическое занятие. Отработка навыков судейства в волейболе. Выполнение передачи мяча в парах. | | |
| **Раздел 3. Баскетбол** | | **22** | |
| **Тема 3.1.** Стойка игрока, перемещения, остановки, повороты. Передачи мяча. | **Содержание учебного материала** | 8 | ОК 08 |
| | **В том числе практических занятий** | 4 | |
| | Практическое занятие. Выполнение упражнений для укрепления мышц плечевого пояса, ног | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 4 | |
| **Тема 3.2.** Ведение мяча и броски мяча в корзину с места, в движении, прыжком. | **Содержание учебного материала** | 4 | ОК 08 |
| | **В том числе практических занятий** | 4 | |
| | Практическое занятие. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса | | |
| **Тема 3.3.** Техника штрафных бросков. ОФП | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 08 |
| | **В том числе практических занятий** | 2 | |
| | Практическое занятие. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног | | |
| **Тема 3.4.** Тактика игры в защите и нападении. Игра по упрощенным правилам баскетбола. Игра по правилам | **Содержание учебного материала** | 4 | ОК 08 |
| | **В том числе практических занятий** | 4 | |
| | Практическое занятие. Игра по упрощенным правилам баскетбола | 2 | |
| | Практическое занятие. Игра по правилам | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Тема 3.5**.<br><br>Практика судейства в баскетболе | **Содержание учебного материала** | 4 | ОК 08 |
| | **В том числе практических занятий** | 4 | |
| | Практическое занятие. Практика в судействе соревнований по баскетболу | 2 | |
| | Практическое занятие. Выполнение контрольных упражнений: ведение змейкой с остановкой в два шага и броском в кольцо; штрафной бросок; броски по точкам; баскетбольная «дорожка» | 2 | |
| **Раздел 4. Гимнастика** | | **14** | |
| **Тема 4.1.**<br><br>Строевые приемы | **Содержание учебного материала** | 4 | ОК 08 |
| | **В том числе практических занятий** | 2 | |
| | Практическое занятие. Отработка строевых приёмов | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 2 | |
| **Тема 4.2.**<br><br>Составление комплекса ОРУ и проведение их обучающимися | **Содержание учебного материала** | 10 | ОК 08 |
| | Требования к составлению комплекса ОРУ, терминология; составление комплексов ОРУ без предметов, с предметами (мячи, палки, скакалки и др.). Направленность общеразвивающих упражнений; основные положения рук, ног, проведение с группой по одному общеразвивающему упражнению, комплекс ОРУ | 6 | |
| | **В том числе практических занятий** | 4 | |
| | Практическое занятие. Выполнение комплекса ОРУ | 2 | |
| | Практическое занятие. Контроль выполнения комплексов ОРУ. | 2 | |
| **Раздел 5. Бадминтон** | | **10** | ОК 08 |
| **Тема.5.1.**<br><br>Игровая стойка, основные удары в бадминтоне | **Содержание учебного материала** | 2 | |
| | **В том числе практических занятий** | 2 | |
| | Практическое занятие. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса | | |
| **Тема 5.2.** | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 08 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Подачи. Нападающий удар | **В том числе практических занятий** | 2 | |
| | Практическое занятие. Отработка подач. Отработка атакующих ударов, нападающего удара «смэш» | | |
| **Тема 5.3**.<br><br>Судейство соревнований по бадминтону | **Содержание учебного материала** | 6 | ОК 08 |
| | **В том числе практических занятий** | 4 | |
| | Практическое занятие. Игра по упрощённым правилам. Судейство соревнований по бадминтону. Контроль техники подач, ударов справа, слева | 4 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 2 | |
| **Раздел 6. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)** | | **12** | ОК 08 |
| **Тема. 6.1.**<br><br>Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов | **Содержание учебного материала** | 12 | |
| | Значение психофизической подготовки человека к профессиональной деятельности. Социально-экономическая обусловленность необходимости подготовки человека к профессиональной деятельности. Основные факторы и дополнительные факторы, определяющие конкретное содержание ППФП обучающихся с учетом специфики будущей профессиональной деятельности. Цели и задачи ППФП с учетом специфики будущей профессиональной деятельности. Профессиональные риски, обусловленные спецификой труда. Анализ профессиограммы. Задания с профессиональной направленностью для 1-4 групп труда.<br>Средства, методы и методики формирования профессионально значимых двигательных умений и навыков.<br>Средства, методы и методики формирования профессионально значимых физических и психических свойств и качеств.<br>Средства, методы и методики формирования устойчивости к заболеваниям профессиональной деятельности.<br>Прикладные виды спорта. Прикладные умения и навыки. Оценка эффективности ППФП. | 2 | |
| | **В том числе практических занятий** | 10 | |
| | Практическое занятие. Разучивание, закрепление и совершенствование | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | профессионально значимых двигательных действий для различных групп труда. | | |
| | Практическое занятие. Формирование профессионально значимых физических качеств | 2 | |
| | Практическое занятие. Самостоятельное проведение студентом комплексов профессионально-прикладной физической культуры в режиме дня специалиста | 2 | |
| | Практическое занятие. Техника выполнения упражнений с предметами и без предметов | 2 | |
| | Практическое занятие. Специальные упражнения для развития основных мышечных групп | 2 | |
| **Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)** | | 4 | |
| **Всего:** | | **128** | |

## 3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1.** Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: универсальный спортивный зал, тренажёрный зал, открытый стадион широкого профиля, оборудованные раздевалки.

***Спортивное оборудование:***

баскетбольные, футбольные, волейбольные мячи; щиты, корзины, сетки, стойки, антенны; сетки для игры в бадминтон, ракетки для игры в бадминтон.

***Оборудование для занятий гимнастикой:***

скакалки, гимнастические коврики, гимнастическая перекладина, шведская стенка, секундомеры, мячи для тенниса, дорожка резиновая разметочная для прыжков.

Оборудование, необходимое для реализации части по профессионально-прикладной физической подготовке.

***Технические средства обучения***:

музыкальный центр, выносные колонки, микрофон, компьютер, мультимедийный проектор, экран для обеспечения возможности демонстрации комплексов упражнений; электронные носители с записями комплексов упражнений для демонстрации на экране.

### 3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные, электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

### 3.2.1.Основные печатные и электронные издания

1. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 493 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02309-1. — URL: https://urait.ru/bcode/513286

2 Алхасов, Д. С. Методика обучения предмету «Физическая культура» в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. С. Алхасов. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 441 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05757-7. — URL: https://urait.ru/bcode/514921

3. Алхасов, Д. С. Теория и история физической культуры и спорта: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. С. Алхасов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 216 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15307-1. — URL: https://urait.ru/bcode/515160

4. Бишаева А.А. Физическая культура: учебник [для всех специальностей СПО] /А.А. Бишаева. - [7-еизд.,стер.]- Москва: Издательский дом Академия, 2020.-320с.- ISBN 978-5-4468-9406-2 -Текст: непосредственный

5. Ильина, И. В. Медицинская реабилитация: учебник для среднего профессионального образования / И. В. Ильина. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 276 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01309-2. — URL: https://urait.ru/bcode/512622

6. Конеева, Е. В. Физическая культура: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.]; под редакцией Е. В. Конеевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 609 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18616-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545162

7. Матвеев, А.П. Физическая культура: 10-11 классы: базовый уровень: учебник/ А.П.Матвеев, Е.С.Палехова – 6-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2022 – 158с.: ил. ISBN 978-5-09-094658-2

8. Муллер, А. Б. Физическая культура : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер, Н. С. Дядичкина, Ю. А. Богащенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469681 (дата обращения: 28.06.2023).

9. Рипа, М. Д. Методы лечебной и адаптивной физической культуры: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Д. Рипа, И. В. Кулькова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 158 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07858-9. — URL: https://urait.ru/bcode/514933

10. Самостоятельная работа студента по физической культуре: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Л. Кондаков [и др.]; под редакцией В. Л. Кондакова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 149 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13332-5. — URL: https://urait.ru/bcode/518917

11. Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511813

**3.2.2. Дополнительные источники**

1. Психология физической культуры и спорта : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Е. Ловягина [и др.] ; под редакцией А. Е. Ловягиной. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 338 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00690-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471331 (дата обращения: 28.06.2023)

2. Сизоненко, В. В. Базовые и новые виды физкультурно-спортивной деятельности с методикой преподавания. Гимнастика: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Сизоненко. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 115 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15551-8. — URL: https://urait.ru/bcode/520229

3. Теория и история физической культуры и спорта в 3 т. Том 2. Олимпийские зимние игры: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Германов, А. Н. Корольков, И. А. Сабирова, О. И. Кузьмина. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 442 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16321-6. — URL: https://urait.ru/bcode/530805

4. Ягодин, В. В. Физическая культура: основы спортивной этики : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Ягодин. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10349-6. — URL: https://urait.ru/bcode/517710

**Интернет-ресурсы:**

1. ЭБС IPRbooks http://www.iprbookshop.ru/
2. ЭБС Издательства "Лань" https://e.lanbook.com/
3. ЭБС Издательства "Юрайт" https://www.biblio-online.ru/
4. ЭБ Издательского дома "Гребенников" http://grebennikon.ru/

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|---|---|
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины** | | |
| роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;<br>основы здорового образа жизни;<br>условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности);<br>средства профилактики перенапряжения. | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.<br><br>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.<br><br>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.<br>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. | - защита реферата;<br>- подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией |
| **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины** | | |
| использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;<br><br>применять рациональные | «Отлично» - умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.<br><br>«Хорошо» - некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, | Наблюдение за ходом выполнения физических упражнений и оценка их соответствия нормативам |

| | | |
|---|---|---|
| приемы двигательных функций в профессиональной деятельности<br><br>пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности | некоторые виды заданий выполнены с ошибками.<br><br>«Удовлетворительно» - необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.<br>«Неудовлетворительно» - необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. | |

Для обучающегося инвалида или обучающегося с ОВЗ форма промежуточной аттестации и текущего контроля устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации и текущего конторолля. Возможно установление индивидуальных графиков прохождения промежуточной аттестации.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ**
**НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ**
**при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ЗАПАДНЫЙ ФИЛИАЛ**

---

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

СГ.05 Основы финансовой грамотности

специальность

09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Квалификация выпускника

Техник по интеллектуальным интегрированным системам

Форма обучения очная

Для набора 2026 года

Калининград, 2026

Рабочая программа учебной дисциплины СГ.05 «Основы финансовой грамотности» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО), утвержденного Министерством просвещения Российской Федерации от 12 декабря 2022 г. № 1095 по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы».

**Разработчик:**
Грибкова Ж.Б. – преподаватель Западного филиала РАНХиГС

Рассмотрена на заседании ПЦК «Экономики и бухгалтерский учет»
Протокол № 7 от «7» февраля 2026 г.
Председатель ПЦК Ж.Б. Грибкова

**СОДЕРЖАНИЕ**


1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 4

2. Структура и содержание учебной дисциплины 5

3. Условия реализации учебной дисциплины 9

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины 11

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ

## 1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы финансовой грамотности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Учебная дисциплина «Основы финансовой грамотности» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы». Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 03.

| Код компетенции | Формулировка компетенции |
|---|---|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|---|---|
| ОК 01<br>ОК 03<br>ОК04 | - выполнять несложные практические задания по анализу состояния личных финансов;<br>- анализировать структуру семейного бюджета;<br>- формулировать финансовые цели, предварительно оценивать их достижимость;<br>- анализировать несложные ситуации, связанные с гражданскими, трудовыми правоотношениями в области личных финансов;<br>- различать виды ценных бумаг;<br>- определять практическое назначение основных элементов банковской системы;<br>- различать виды кредитов и сферу их использования;<br>- рассчитывать процентные ставки по кредиту;<br>- выявлять признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц | - групп потребностей человека;<br>- экономических явлений и процессов общественной жизни;<br>- влияния инфляции на повседневную жизнь;<br>- видов налогов;<br>- сфер применения различных форма денег |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
|---|---|
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **38** |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 22 |
| лабораторные работы | - |
| практические занятия | 10 |
| курсовая работа (проект) | - |
| ***Самостоятельная работа*** | **2** |
| ***Консультации*** | |
| **Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)** | **4** |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **Раздел 1. Экономика семьи** | | **8 / 4** | |
| **Тема 1.1. Личное финансовое планирование** | **Содержание учебного материала** | 4 / 2 | ОК 1, ОК 3 |
| | Основные понятия и терминология в области финансирования. Человеческий капитал. Виды доходов и способы их получения | 4 | |
| | Принятие решений. Использование SWOT- анализа для выбора карьеры | | |
| | Домашняя бухгалтерия | | |
| | **Практические и лабораторные занятия**<br>Практическое занятие №1. Составление личного финансового плана | 2 | |
| **Тема 1.2. Критические ситуации семейного бюджета** | **Содержание учебного материала** | 6 / 2 | ОК 1, ОК 3 |
| | Расходы. Структура расходов среднестатистической российской семьи. Использование полученных доходов на различных этапах жизни семьи | 4 | |
| | Виды дефицита и способы избавления от хронического дефицита. Возникновение дефицита бюджета | | |
| | Выплата выходного пособия при увольнении. Безработица, виды безработицы. Функции центров занятости. Пособия по безработице | | |
| | **Практические и лабораторные занятия** | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Практическое занятие № 2. Контроль семейных расходов и планирование рисков семейного бюджета | | |
| **Раздел 2. Накопления и средства платежа** | | **28 / 8** | |
| **Тема 2.1 Банковский счет и основные операции** | **Содержание учебного материала** | **6 / 2** | ОК 1, ОК 3 |
| | Понятие депозита. Накопления и инфляция | 4 | |
| | Условия депозита. Преимущества и недостатки депозита | | |
| | Валюта. Валютный рынок. Валютный курс: фиксированный и регулируемый. Изменение валютного курса и его влияние | | |
| | Кредит. Принципы кредитования. Характеристики кредита | | |
| | Принятие решения о взятии кредита. Как выбрать наиболее подходящий кредит. Как сэкономить при использовании кредита | | |
| | Хранение, обмен и перевод денег. Платежные средства. Электронные деньги | | |
| | Дистанционное банковское обслуживание | | |
| | **Практические и лабораторные занятия**<br>Практическое занятие № 3. Дистанционная оплата коммунальных услуг Практическое занятие № 4. Расчет первоначального взноса и ежемесячных выплат при ипотечном кредитовании | 2 | |
| **Тема 2.2 Страхование** | **Содержание учебного материала** | **6 / 2** | ОК 1, ОК 3, ОК 4 |
| | Способы защиты от рисков. Виды страхования | 4 | |
| | Как использовать страхование в повседневной жизни | | |
| | **Практические и лабораторные занятия**<br>Практическое занятие № 5. Бизнес-игра «Страховщик» | 2 | |
| **Тема 2.3 Инвестиции** | **Содержание учебного материала** | **4 / 2** | ОК 1, ОК 3, ОК 4 |
| | Основы инвестирования. Процесс инвестирования | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Как инвестировать в бизнес | | |
| | Как управлять рисками при инвестировании | | |
| | Роль финансовых посредников | | |
| | **Практические и лабораторные занятия**<br>Практическое занятие № 6. Деловая игра «Инвестор» | 2 | |
| **Тема 2.4. Пенсии** | **Содержание учебного материала** | **6 / 0** | ОК 1, ОК 3 |
| | Пенсионная система. Государственная пенсионная система в России | 4 | |
| | Негосударственный пенсионный фонд. Страховая часть и накопительная часть пенсии. Как сформировать частную пенсию | | |
| | Виды пенсий | | |
| **Тема 2.5 Налоги** | **Содержание учебного материала** | **6 / 2** | ОК 1, ОК 3 |
| | Виды и назначение налогов. Краткая история налогообложения | 2 | |
| | Расчет НДФЛ. Ставки НДФЛ. Налоговые вычеты | | |
| | Налоговая декларация. Имущественный налог. Транспортный налог | | |
| | Налог на землю. Государственные пошлины | | |
| | **Практические и лабораторные занятия**<br>Практическое занятие № 7. Вычисление НДФЛ на доход.<br>Практическое занятие № 8. Определение налогов для различных видов имущества с учетом налоговых вычетов | 2 | |
| | **Содержание учебного материала** | **2/0** | ОК 1, ОК 3, ОК 4 |
| | Махинации с банковскими картами. Защита банковских карт | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Тема 2.6 Финансовые махинации** | Махинации с кредитами. Действия пострадавших от махинаций | | |
| | Махинации с инвестициями. Признаки финансовой пирамиды | | |
| | Основные признаки мошеннических схем | | |
| **Самостоятельная работа**<br>Бизнес-игра «Заманчивое предложение» | | **2** | ОК 1, ОК 3, ОК 4 |
| **Промежуточная аттестация** | | **4** | |
| **Всего:** | | **38 / 10** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-экономических дисциплин»:

- Комплект учебной мебели;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя;
- Проектор и экран; маркерная доска;
- Плакаты;

А также, посадочные места по количеству обучающихся; информационные стенды.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

#### 3.2.1. Основные источники

1. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 154 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13794-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/466897 .

2. Чеберко, Е. Ф. Основы предпринимательской деятельности. История предпринимательства : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ф. Чеберко. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10275-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/475535.

#### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Сергеев, А. А. Бизнес-планирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. А. Сергеев. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 484 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14036-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/475518.

#### 3.2.3. Интернет-источники

1. http://www.mon.gov.ru – Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации.
2. http://www.edu.ru – Федеральный портал «Российское образование».
3. http://window.edu.ru – Портал информационно-коммуникационных технологий в образовании.
4. http://www.biblioclub.ru/ - Университетская библиотека онлайн.
5. http://znanium.com/ - ЭБС Znanium издательства «Инфра-М».
6. https://urait.ru/ - ЭБС «Юрайт».
7. www.e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система ЛАНЬ.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также при выполнении обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Текущий контроль качества изучения дисциплины осуществляется в течение всего курса обучения. Для оказания помощи студентам в освоении теоретического материала курса и, тем самым, для повышения качества изучения курса преподавателем в соответствии с утверждённым графиком проводится консультации.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета с оценкой.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины представлены в таблице.

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|---|---|
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины** | | |
| групп потребностей человека;<br>экономических явлений и процессов общественной жизни;<br>влияния инфляции на повседневную жизнь;<br>видов налогов;<br>сфер применения различных форма денег | Характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены:<br><br>демонстрируется понимание сущности рассматриваемых экономических явлений и процессов общественной жизни;<br>демонстрируется умение аргументированно анализировать изучаемый материал;<br>ответы на тестовые задания содержат не менее 90% правильных ответов – оценка «отлично», не менее 75% правильных ответов – оценка «хорошо», не менее 60% правильных ответов – оценка «удовлетворительно» | Устные ответы на контрольные вопросы<br><br>Тестирование<br><br>Зачет с оценкой |
| **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины** | | |
| выполнять несложные практические задания по анализу состояния личных финансов;<br>анализировать структуру семейного бюджета;<br>формулировать финансовые цели, предварительно оценивать их достижимость; | Характеристики демонстрируемых умений:<br><br>демонстрируется умение самостоятельно получать результаты выполнения заданий; | Оценка результатов выполнения практических работ<br><br>Дифференцированный зачёт |

| | | |
|---|---|---|
| анализировать несложные ситуации, связанные с гражданскими, трудовыми правоотношениями в области личных финансов;<br>различать виды ценных бумаг;<br>определять практическое назначение основных элементов банковской системы;<br>различать виды кредитов и сферу их использования;<br>рассчитывать процентные ставки по кредиту;<br>выявлять признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц | демонстрируется умение устанавливать связи между изучаемыми понятиями | |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ**
**НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ**
**при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ЗАПАДНЫЙ ФИЛИАЛ**

---

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.01 Элементы высшей математики

специальность

09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Квалификация выпускника

Техник по интеллектуальным интегрированным системам

Форма обучения очная

Для набора 2026 года

Калининград, 2026

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 «Элементы высшей математики» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО), утвержденного Министерством просвещения Российской Федерации от 12 декабря 2022 г. № 1095 по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы».

**Разработчик:**

Мирончук Н.П., Валуев Л.А., Большакова-Стрекалова А.В.– преподаватели Западного филиала РАНХиГС

Рассмотрена на заседании ПЦК «Информационных технологий»

Протокол № 7 от «13» февраля 2026 г.

Председатель ПЦК К.Е. Глинчиков

**СОДЕРЖАНИЕ**


1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 4

2. Структура и содержание учебной дисциплины 5

3. Условия реализации учебной дисциплины 9

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины 11

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 «ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ»

## 1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Элементы высшей математики» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы».

Учебная дисциплина «Элементы высшей математики» обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы». Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций ОК 01 - ОК 05, ОК 09:

| Код компетенции | Формулировка компетенции |
|---|---|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|---|---|
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09 | Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений.<br>Определять предел последовательности, предел функции.<br>Применять методы дифференциального и интегрального исчисления.<br>Использовать методы дифференцирования и интегрирования для решения практических задач.<br>Решать дифференциальные уравнения.<br>Пользоваться понятиями теории комплексных чисел. | Основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии.<br>Основы дифференциального и интегрального исчисления.<br>Основы теории комплексных чисел. |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
|---|---|
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **74** |
| **в т.ч. в форме практической подготовки** | **24** |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 24 |
| лабораторные работы | - |
| практические занятия | 24 |
| курсовая работа (проект) | - |
| *Самостоятельная работа* | 22 |
| *Консультации* | |
| **Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)** | 4 |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| **Тема 1. Теория пределов** | **Содержание учебного материала** | **9 / 3** | ОК 01 – ОК 05, ОК 09 |
| | 1. Числовые последовательности. Предел функции. Свойства пределов. | 2 | |
| | 2. Замечательные пределы, раскрытие неопределённостей. | 1 | |
| | 3. Односторонние пределы, классификация точек разрыва. | 1 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Проработка конспектов занятий, изучение теоретического материала по теме «Замечательные пределы», «Односторонние пределы». Выполнение домашних заданий, подготовка к практическому занятию. | 2 | |
| | **Практические и лабораторные занятия**<br>Практическое занятие № 1 «Предел последовательности, предел функции». | 3 | |
| **Тема 2. Дифференциальное исчисление функции одной действительной переменной** | **Содержание учебного материала** | **4 / 0** | ОК 01 – ОК 05, ОК 09 |
| | 1. Определение производной. | 1 | |
| | 2. Производные высших порядков. Полное исследование функции и построение графиков. | 1 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Изучение теоретического материала по темам «Производные высших порядков», «Полное исследование функции». Выполнение индивидуальных заданий. | 2 | |
| **Тема 3. Интегральное исчисление функции одной действительной переменной** | **Содержание учебного материала** | **4 / 0** | ОК 01 – ОК 05, ОК 09 |
| | 1. Неопределённый и определённый интеграл и его свойства. | 1 | |
| | 2. Несобственные интегралы. Вычисление и применение определённых интегралов. | 1 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Изучение методов интегрирования, рассмотрение приложений определённых интегралов (площади, объёмы). Выполнение расчётных заданий. | 2 | |
| **Тема 4. Дифференциальное исчисление функции нескольких действительных переменных** | **Содержание учебного материала** | **4 / 0** | ОК 01 – ОК 05, ОК 09 |
| | 1. Предел и непрерывность функции нескольких переменных. | 1 | |
| | 2. Частные производные и производные высших порядков. Дифференцируемость функции нескольких переменных. | 1 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Изучение вопросов дифференцируемости, понятия | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| | полного дифференциала. Решение задач на вычисление частных производных. | | |
| **Тема 5. Интегральное исчисление функции нескольких действительных переменных** | **Содержание учебного материала** | **11 / 7** | ОК 01 – ОК 05, ОК 09 |
| | 1. Двойные интегралы и их свойства. | 1 | |
| | 2. Повторные интегралы и их приложения. | 1 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Изучение теории кратных интегралов, методов сведения к повторным. Подготовка к практическим занятиям, выполнение индивидуальных заданий. | 2 | |
| | **Практические и лабораторные занятия**<br>Практическое занятие № 2 «Методы дифференциального и интегрального исчисления».<br>Практическое занятие № 3 «Методы дифференцирования и интегрирования для решения практических задач». | 4<br>3 | |
| **Тема 6. Теория рядов** | **Содержание учебного материала** | **4 / 0** | ОК 01 – ОК 05, ОК 09 |
| | 1. Определение числового ряда. Свойства рядов. | 1 | |
| | 2. Функциональные ряды и исследование сходимости. | 1 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Изучение признаков сходимости числовых и функциональных рядов. Разложение функций в ряды. Выполнение тренировочных упражнений. | 2 | |
| **Тема 7. Обыкновенные дифференциальные уравнения** | **Содержание учебного материала** | **9 / 5** | ОК 01 – ОК 05, ОК 09 |
| | 1. Общее и частное решение дифференциальных уравнений. | 1 | |
| | 2. Дифференциальные уравнения второго порядка и их решение. | 1 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Изучение методов решения дифференциальных уравнений первого и второго порядков. Подготовка к практическому занятию. | 2 | |
| | **Практические и лабораторные занятия**<br>Практическое занятие № 4 «Решение дифференциальных уравнений». | 5 | |
| **Тема 8. Матрицы и определители** | **Содержание учебного материала** | **4 / 0** | ОК 01 – ОК 05, ОК 09 |
| | 1. Понятие матрицы. Действия над матрицами. | 1 | |
| | 2. Определитель матрицы. Обратная матрица. Ранг матрицы. | 1 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Изучение свойств определителей, методов вычисления обратной матрицы и ранга. Решение типовых задач. | 2 | |
| **Тема 9. Системы линейных уравнений** | **Содержание учебного материала** | **9 / 5** | ОК 01 – ОК 05, ОК 09 |
| | 1. Основные понятия системы линейных уравнений. | 1 | |
| | 2. Решение систем линейных уравнений (метод Гаусса, правило Крамера, матричный метод). | 1 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Изучение различных методов решения СЛАУ (Крамера, матричный). Подготовка к практическому занятию. | 2 | |
| | **Практические и лабораторные занятия**<br>Практическое занятие № 5 «Операции над матрицами и системы линейных уравнений». | 5 | |
| **Тема 10. Векторы и действия с ними** | **Содержание учебного материала** | **4 / 0** | ОК 01 – ОК 05, ОК 09 |
| | 1. Определение вектора. Операции над векторами, их свойства. | 1 | |
| | 2. Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов и их приложения. | 1 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Изучение геометрического и физического смысла произведений векторов. Решение задач на применение векторной алгебры. | 2 | |
| **Тема 11. Аналитическая геометрия на плоскости** | **Содержание учебного материала** | **8 / 4** | ОК 01 – ОК 05, ОК 09 |
| | 1. Уравнение прямой на плоскости. Угол между прямыми. Расстояние от точки до прямой. | 1 | |
| | 2. Линии второго порядка на плоскости: окружность, эллипс, гипербола, парабола. | 1 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Изучение канонических уравнений кривых второго порядка, их свойств. Подготовка к практическому занятию. | 2 | |
| | **Практические и лабораторные занятия**<br>Практическое занятие № 6 «Комплексные числа». | 4 | |
| **Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)** | | **4** | |
| **Всего:** | | **74 / 24** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математических дисциплин»

– Комплект учебной мебели;
– Автоматизированное рабочее место преподавателя;
– Проектор и экран; маркерная доска; Плакаты;

А также, посадочные места по количеству обучающихся; информационные стенды.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

#### 3.2.1. Основные источники

1. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 томах. Том 2 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2024. - 368 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-34-9. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2145214 – Режим доступа: по подписке.

2. Осипенко, С. А. Элементы высшей математики / С. А. Осипенко. - Москва: Директ-Медиа, 2021. - 201 с. - ISBN 978-5-4499-0201-6. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1989236 – Режим доступа: по подписке.

#### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Жукова, Г. С. Аналитическая геометрия. Векторная и линейная алгебра: учебное пособие / Г.С. Жукова, М.Ф. Рушайло. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 415 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-108299-7. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1067421 – Режим доступа: по подписке.

2. Кудрявцев, Л. Д. Предел функции. Формулы Ньютона-Лейбница и Тейлора / Л.Д. Кудрявцев. - Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2004. - 32 с.ISBN 5-9221-0506-X. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/544618. – Режим доступа: по подписке.

3. Сборник задач по математическому анализу: учебное пособие: в 3 т. Том 1. Предел. Непрерывность. Дифференцируемость / Л. Д. Кудрявцев, А. Д. Кутасов, В. И. Чехлов, М. И. Шабунин; под ред. Л. Д. Кудрявцева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2010. - 496 с. - ISBN 978-5-9221-0306-0. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1223515 – Режим доступа: по подписке.

#### 3.2.3. Интернет-источники

1. https://profspo.ru/ - Электронная библиотека «ProfОбразование».
2. http://www.mon.gov.ru – Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации.
3. http://www.edu.ru – Федеральный портал «Российское образование».
4. https://www.iprbookshop.ru/ – ЭБС «IPR Smart».

5. https://znanium.ru/ - ЭБС «Znanium».

6. https://ibooks.ru/ - ЭБС «Айбукс.ру».

7. https://urait.ru/ - ЭБС «Юрайт».

8. www.e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система ЛАНЬ.

9. http://window.edu.ru – Портал информационно-коммуникационных технологий в образовании.

10. http://www.biblioclub.ru/ - Университетская библиотека онлайн.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также при выполнении обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Текущий контроль качества изучения дисциплины осуществляется в течение всего курса обучения. Для оказания помощи студентам в освоении теоретического материала курса, решении задач и, тем самым, для повышения качества изучения курса преподавателем в соответствии с утверждённым графиком проводится консультации.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины представлены в таблице.

| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Методы оценки*** |
|---|---|---|
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины** | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.<br><br>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.<br><br>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, | устный опрос, тестирование,<br><br>выполнение индивидуальных заданий различной сложности |
| Основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии.<br><br>Основы дифференциального и интегрального исчисления.<br><br>Основы теории комплексных чисел. | | оценка ответов в ходе эвристической беседы,<br><br>тестирование |
| | | оценка ответов в ходе эвристической беседы,<br><br>подготовка презентаций |
| **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины** | | устный опрос, тестирование,<br><br>демонстрация умения выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений в индивидуальных заданиях |
| Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений.<br><br>Определять предел последовательности, предел функции.<br><br>Применять методы дифференциального и интегрального исчисления.<br><br>Использовать методы дифференцирования и интегрирования для решения практических задач.<br><br>Решать дифференциальные уравнения. | | устный опрос, тестирование,<br><br>демонстрация умения решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости |
| | | устный опрос, тестирование,<br><br>демонстрация умения применять методы дифференциального и интегрального исчисления при решении задач |
| | | устный опрос, тестирование, |

| | | |
|---|---|---|
| Пользоваться понятиями теории комплексных чисел. | некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.<br><br>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. | демонстрация умения решать дифференциальные уравнения<br>устный опрос, тестирование,<br><br>демонстрация умения пользоваться понятиями теории комплексных чисел при выполнении индивидуальных заданий |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ**
**НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ**
**при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ЗАПАДНЫЙ ФИЛИАЛ**

---

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.02 Дискретная математика

специальность

09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Квалификация выпускника

Техник по интеллектуальным интегрированным системам

Форма обучения очная

Для набора 2026 года

Калининград, 2026

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 «Дискретная математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО), утвержденного Министерством просвещения Российской Федерации от 12 декабря 2022 г. № 1095 по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы».

**Разработчик:**

Касаткина Ю.С., Коллегова Л.В., Большакова-Стрекалова А.В.– преподаватели Западного филиала РАНХиГС

Рассмотрена на заседании ПЦК «Информационных технологий»

Протокол № 7 от «13» февраля 2026 г.

Председатель ПЦК К.Е. Глинчиков

**СОДЕРЖАНИЕ**


1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 4

2. Структура и содержание учебной дисциплины 6

3. Условия реализации учебной дисциплины 9

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины 11

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 «ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА»

## 1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Дискретная математика» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы».

Учебная дисциплина «Дискретная математика» обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы». Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций ОК 01 - ОК 05, ОК 09:

| Код компетенции | Формулировка компетенции |
|---|---|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|---|---|
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09 | Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики.<br>Выполнять операции над множествами.<br>Применять методы криптографической защиты информации.<br>Строить графы по исходным данным. | Понятия функции алгебры логики, представление функции в совершенных нормальных формах, многочлен Жегалкина.<br>Основные классы функций, полноту множества функций, теорему Поста.<br>Основные понятия теории множеств.<br>Логику предикатов, бинарные отношения и их виды.<br>Элементы теории отображений и алгебры подстановок<br>Основы алгебры вычетов и их приложение к простейшим криптографическим шифрам. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Метод математической индукции.<br>Алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов.<br>Основные понятия теории графов, характеристики графов, Эйлеровы и Гамильтоновы графы, плоские графы, деревья, ориентированные графы, бинарные деревья.<br>Элементы теории автоматов. |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
|---|---|
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **50** |
| **в т.ч. в форме практической подготовки** | **12** |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 18 |
| лабораторные работы | - |
| практические занятия | 12 |
| курсовая работа (проект) | - |
| *Самостоятельная работа* | 16 |
| *Консультации* | - |
| **Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)** | 4 |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| **Тема 1. Основы теории множеств** | **Содержание учебного материала** | **8 / 5** | ОК 01 – ОК 05, ОК 09<br>ОК 01 – ОК 05, ОК 09 |
| | 1. Основные понятия и определения теории множеств. | 3 | |
| | 2. Операции над множествами и их свойства. | | |
| | 3. Декартова произведение и степень множества. | | |
| | 4. Отношения в множествах. | | |
| | **Практические занятия** | | |
| | Практическое занятие № 1 «Операции над множествами». | 5 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Проработка конспекта лекций, изучение теоретического материала по темам «Операции над множествами», «Отношения». Выполнение домашних заданий, подготовка к практическому занятию. Решение задач на операции с множествами. | 5 | |
| **Тема 2. Основы математической логики** | **Содержание учебного материала** | **16 / 10** | |
| | 1. Логические операции. Формулы логики. | 6 | |
| | 2. Законы логики. Равносильные преобразования. | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| | 3. Булевы функции. | | |
| | 4. Методы упрощения булевых функций. | | |
| | 5. Основные классы функций. Полнота множества. | | |
| | 6. Операция двоичного сложения. Многочлен Жегалкина. | | |
| | 7. Основные классы функций. Полнота множества. Теорема Поста. | | |
| | 8. Предикат. Операции над предикатами. | | |
| | **Практические занятия** | | |
| | Практическое занятие № 2 «Логические операции, формулы логики, законы алгебры логики». | 4 | |
| | Практическое занятие № 3 «Методы упрощения булевых функций». | 3 | |
| | Практическое занятие № 4 «Методы криптографической защиты информации». | 3 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Проработка конспекта лекций, изучение законов логики, методов упрощения булевых функций, построение таблиц истинности, подготовка к практическим занятиям, выполнение индивидуальных заданий. | 8 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| **Тема 3. Основы теории графов** | **Содержание учебного материала** | **6 / 3** | ОК 01 – ОК 05, ОК 09 |
| | 1. Основные положения теории графов. | 3 | |
| | 2. Маршруты и пути в неориентированных и ориентированных графах. | | |
| | 3. Связность графов. | | |
| | 4. Эйлеровы графы. | | |
| | 5. Деревья и взвешенные графы. | | |
| | **Практические занятия** | | |
| | Практическое занятие № 5 «Построение графов по исходным данным». | 3 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Проработка конспекта лекций, изучение алгоритмов на графах, построение графов по заданным условиям, подготовка к практическому занятию, решение задач. | 3 | |
| **Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)** | | **4** | |
| **Всего:** | | **50 / 18** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математических дисциплин»

– Комплект учебной мебели;
– Автоматизированное рабочее место преподавателя;
– Проектор и экран; маркерная доска; Плакаты;

А также, посадочные места по количеству обучающихся; информационные стенды.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

#### 3.2.1. Основные источники

1. Баврин, И. И. Дискретная математика. Учебник и задачник: для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 193 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07917-3. – URL: https://urait.ru/bcode/511780 - Режим доступа: по подписке.

2. Гашков, С. Б. Дискретная математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. Б. Гашков, А. Б. Фролов. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 530 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-17715-2. – URL: https://urait.ru/bcode/533604 - Режим доступа: по подписке.

3. Судоплатов, С. В. Дискретная математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. – 5-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 279 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-11632-8. – URL: https://urait.ru/bcode/518502. - Режим доступа: о подписке.

#### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Гисин, В. Б. Дискретная математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Б. Гисин. – 2-е изд., перераб. И доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 468 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-16754-2. – URL: https://urait.ru/bcode/531642 - Режим доступа: по подписке.

2. Палий, И. А. Дискретная математика и математическая логика учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Палий. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 370 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13522-0. – URL: https://urait.ru/bcode/516148. - Режим доступа: по подписке.

3. Вороненко, А. А. Дискретная математика. Задачи и упражнения с решениями: учебно-методическое пособие / А.А. Вороненко, В.С. Федорова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: ИНФРА-М, 2024. - 105 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-019192-8. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2082670 – Режим доступа: по подписке.

**3.2.3. Интернет-источники**

1. https://profspo.ru/ - Электронная библиотека «ProfОбразование».
2. http://www.mon.gov.ru – Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации.
3. http://www.edu.ru – Федеральный портал «Российское образование».
4. https://www.iprbookshop.ru/ – ЭБС «IPR Smart».
5. https://znanium.ru/ - ЭБС «Znanium».
6. https://ibooks.ru/ - ЭБС «Айбукс.ру».
7. https://urait.ru/ - ЭБС «Юрайт».
8. www.e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система ЛАНЬ.
9. http://window.edu.ru – Портал информационно-коммуникационных технологий в образовании.
10. http://www.biblioclub.ru/ - Университетская библиотека онлайн.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также при выполнении обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Текущий контроль качества изучения дисциплины осуществляется в течение всего курса обучения. Для оказания помощи студентам в освоении теоретического материала курса, решении задач и, тем самым, для повышения качества изучения курса преподавателем в соответствии с утверждённым графиком проводится консультации.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме дифференцированного зачета.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины представлены в таблице.

<table>
<tr><th>Результаты обучения</th><th>Критерии оценки</th><th>Формы и методы оценки</th></tr>
<tr><td>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</td><td rowspan="8">«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.<br>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.<br>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий</td><td>устный опрос, тестирование, выполнение индивидуальных заданий различной сложности</td></tr>
<tr><td>Понятия функции алгебры логики, представление функции в совершенных нормальных формах, многочлен Жегалкина<br>Основные классы функций, полноту множества функций, теорему Поста.<br>Основные понятия теории множеств.<br>Логику предикатов, бинарные отношения и их виды.<br>Элементы теории отображений и алгебры подстановок<br>Основы алгебры вычетов и их приложение к простейшим криптографическим шифрам.<br>Метод математической индукции.<br>Алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов.<br>Основные понятия теории графов, характеристики графов, Эйлеровы и Гамильтоновы графы, плоские графы, деревья, ориентированные графы, бинарные деревья.<br>Элементы теории автоматов</td><td>оценка ответов в ходе эвристической беседы, тестирование</td></tr>
<tr><td></td><td>оценка ответов в ходе эвристической беседы, подготовка презентаций</td></tr>
<tr><td></td><td>устный опрос, выполнение индивиду-альных заданий различной сложности</td></tr>
<tr><td></td><td>устный опрос, выполнение индивидуальных заданий различной сложности</td></tr>
<tr><td>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплин</td><td>устный опрос, тестирование,</td></tr>
</table>

| | | |
|---|---|---|
| Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики.<br>Выполнять операции над множествами.<br>Применять методы криптографической защиты информации.<br>Строить графы по исходным данным | выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.<br>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки | демонстрация умения формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ**
**НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ**
**при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ЗАПАДНЫЙ ФИЛИАЛ**

---

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.03 Инженерная и компьютерная графика

специальность

09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Квалификация выпускника

Техник по интеллектуальным интегрированным системам

Форма обучения очная

Для набора 2026 года

Калининград, 2026

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 «Инженерная и компьютерная графика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО), утвержденного Министерством просвещения Российской Федерации от 12 декабря 2022 г. № 1095 по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы».

**Разработчик:**
Большакова-Стрекалова А.В.– преподаватель Западного филиала РАНХиГС

Рассмотрена на заседании ПЦК «Информационных технологий»
Протокол № 7 от «13» февраля 2026 г.
Председатель ПЦК К.Е. Глинчиков

**СОДЕРЖАНИЕ**


1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 4

2. Структура и содержание учебной дисциплины 6

3. Условия реализации учебной дисциплины 9

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины 11

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 «ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

## 1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы».

Учебная дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы». Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций ОК 01, ОК 2, ОК 04, ОК 05, ПК 1.3:

| Код компетенции | Формулировка компетенции |
|---|---|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |
| ПК 1.3 | Сопровождать приемочные испытания системы и подсистемы |

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|---|---|
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.3 | Применять прикладные программные средства для подготовки и оформления технической документации в соответствии с действующей нормативной базой. | Основные принципы, условные обозначения и правила построения электрических схем.<br>Правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД.<br>Прикладные программные средства для выполнения схем и чертежей по специальности.<br>Основные функциональные возможности CAD программ. |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
|---|---|
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **82** |
| **в т.ч. в форме практической подготовки** | **30** |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 30 |
| лабораторные работы | - |
| практические занятия | 30 |
| курсовая работа (проект) | - |
| *Самостоятельная работа* | 12 |
| *Консультации* | 4 |
| **Промежуточная аттестация (экзамен)** | 6 |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| **Раздел 1. Теоретические основы компьютерной графики. Методы, нормы, правила чтения и составления конструкторских документации** | | **14 / 4** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3 |
| **Тема 1.1. Введение в компьютерную графику. Виды, содержание и форма конструкторских документов** | **Содержание учебного материала** | | |
| | 1. Роль и место знаний по дисциплине в процессе освоения основной профессиональной программы обучения. Взаимосвязь дисциплины с другими дисциплинами специальности. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. | 2 | |
| **Тема 1.2. Виды, содержание и форма конструкторских документов. Государственные нормы, определяющие качество конструкторских документов** | **Содержание учебного материала** | | |
| | 2. Введение в компьютерную графику. Виды компьютерной графики. История развития машинной графики как одной из основных подсистем САПР. | 2 | |
| | 3. Виды, содержание и форма конструкторских документов. Государственные нормы, определяющие качество конструкторских документов (ЕСКД). | 4 | |
| | **Практические занятия** | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| | Практическое занятие № 1 «Изучение правил оформления чертежей, стандарты (ЕСКД)». | 1 | |
| | Практическое занятие № 2 «Знакомство с основными элементами интерфейса. Главное меню. Стандартная панель, панель переключений, инструментальная панель и панель свойств». | 1 | |
| | Практическое занятие № 3 «Изучение приемов работы с инструментальными панелями. Построение простых элементов». | 1 | |
| | Практическое занятие № 4 «Основные правила нанесения размеров по ГОСТу на чертежах. Линейные и угловые размеры. Типы размеров». | 1 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Проработка конспектов лекций, изучение нормативной документации (ЕСКД), подготовка к практическим занятиям, выполнение домашних заданий по построению простых геометрических объектов. | 2 | |
| **Раздел 2. Общие правила и требования выполнения электрических схем** | | **24 / 8** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3 |
| **Тема 2.1. Классификация схем. Условно-графические обозначения в электрических схемах** | **Содержание учебного материала** | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| | 4. Виды и типы схем. Код схемы. Условно-графические обозначения (УГО) элементов электрических схем. | 3 | |
| **Тема 2.2. Схема электрическая структурная. Схема электрическая функциональная. Схема электрическая принципиальная** | 5. Правила выполнения структурных, функциональных и принципиальных электрических схем. Правила выполнения перечня элементов (ПЭ). | 5 | |
| **Тема 2.3. Особенности графического оформления схем цифровой вычислительной техники** | 6. Особенности выполнения схем цифровой вычислительной техники (ЦВТ). Условные обозначения элементов ЦВТ. | 4 | |
| | **Практические занятия** | | |
| | Практическое занятие № 5 «Применение программных продуктов для выполнения УГО функциональных схем и УГО элементов принципиальной схемы». | 2 | |
| | Практическое занятие № 6 «Применение программных продуктов для выполнения схемы электрической структурной и выполнение схемы электрической функциональной». | 2 | |
| | Практическое занятие № 7 «Применение программных продуктов для выполнения схемы электрической принципиальной». | 2 | |
| | Практическое занятие № 8 «Применение | 1 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| | программных продуктов для выполнения схемы компьютерной сети». | | |
| | Практическое занятие № 9 «Условно-графические обозначения в схемах цифровой вычислительной техники. Применение программных продуктов для выполнения схемы ЦВТ». | 1 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Изучение государственных стандартов на выполнение электрических схем, анализ условных обозначений, подготовка к практическим занятиям, выполнение индивидуальных заданий по созданию фрагментов схем в САПР. | 4 | |
| **Раздел 3. Проектная документация** | | **34 / 18** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3 |
| **Тема 3.1. Общие требования к текстовым документам** | **Содержание учебного материала** | | |
| | 7. Общие требования к составу и комплектованию проектной и рабочей документации. Общие правила выполнения документации. Правила выполнения спецификаций на чертежах. | 4 | |
| **Тема 3.2. Выполнение трассировки печатной платы** | 8. Основы проектирования печатных плат в САПР. Этапы трассировки. Правила оформления технической документации на печатные платы. | 6 | |
| | **Практические занятия** | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| | Практическое занятие № 10 «Изучение интерфейса САПР-систем для трассировки печатных плат». | 4 | |
| | Практическое занятие № 11 «Выполнение трассировки печатной платы». | 10 | |
| | Практическое занятие № 12 «Правила оформления технической документации». | 4 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** Изучение дополнительной литературы по проектированию печатных плат, подготовка к практическим занятиям, выполнение индивидуального задания по трассировке несложной печатной платы и оформлению отчёта. | 6 | |
| **Консультации** | | **4** | |
| **Промежуточная аттестация (экзамен)** | | **6** | |
| **Всего:** | | **82 / 30** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: информационных технологий, программирования и баз данных:

– Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор Core i5, оперативная память объемом 16 Гб);

– Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор Core i5, оперативная память объемом 16 Гб)

– Сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2019 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов

– Проектор и экран;

– Маркерная доска;

– Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

#### 3.2.1. Основные источники

1. Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. — 2-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-9729-0670-3. — Текст : электронный // ЭБС PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/115228 — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Конакова, И. П. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие для СПО / И. П. Конакова, И. И. Пирогова ; под редакцией Т. В. Мещаниновой. — 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 89 с. — ISBN 978-5-4488-0449-6, 978-5-7996-2861-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/139534 — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Колошкина, И. Е. Инженерная графика. CAD: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 220 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-12484-2. – URL: https://urait.ru/bcode/517545 - Режим доступа: по подписке.

#### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Иванова, Л. А. Инженерная графика для СПО. Тесты: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Иванова. - Москва: Издательство Юрайт,

2023. - 35 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-13815-3. – URL: https://urait.ru/bcode/519779 . - Режим доступа: по подписке

2. Кокошко, А. Ф. Инженерная графика: учебное пособие: / А. Ф. Кокошко, С. А. Матюх. – Минск: РИПО, 2019. – 269 с. – ISBN 978-985-503-903-8. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=59994 5. Режим доступа: по подписке.

3. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. - 13-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 389 с. – URL: https://urait.ru/bcode/450801. - Режим доступа: по подписке.

4. Боресков, А. В. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11630-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542797 - Режим доступа: по подписке

**3.2.3. Интернет-источники**

1. https://profspo.ru/ - Электронная библиотека «ProfОбразование».

2. http://www.mon.gov.ru – Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации.

3. http://www.edu.ru – Федеральный портал «Российское образование».

4. https://www.iprbookshop.ru/ – ЭБС «IPR Smart».

5. https://znanium.ru/ - ЭБС «Znanium».

6. https://ibooks.ru/ - ЭБС «Айбукс.ру».

7. https://urait.ru/ - ЭБС «Юрайт».

8. www.e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система ЛАНЬ.

9. http://window.edu.ru – Портал информационно-коммуникационных технологий в образовании.

10. http://www.biblioclub.ru/ - Университетская библиотека онлайн.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также при выполнении обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Текущий контроль качества изучения дисциплины осуществляется в течение всего курса обучения. Для оказания помощи студентам в освоении теоретического материала курса, решении задач и, тем самым, для повышения качества изучения курса преподавателем в соответствии с утверждённым графиком проводится консультации.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины представлены в таблице.

<table>
<tr><th>Результаты обучения</th><th>Критерии оценки</th><th>Формы и методы оценки</th></tr>
<tr><td>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</td><td rowspan="4">«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.<br>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.<br>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий</td><td>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.<br>Письменный опрос в форме тестирования</td></tr>
<tr><td>- основных принципов, условных обозначений и правил построения электрических схем;<br>- правил оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД;<br>- прикладных программных средств для выполнения схем и чертежей по специальности;<br>- основных функциональных возможностей CAD программ</td></tr>
<tr><td>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</td><td rowspan="2">Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.<br>Текущий контроль в форме защиты практических работ</td></tr>
<tr><td>- применять прикладные программные средства для подготовки и оформления технической документацию в соответствии с действующей нормативной базой</td></tr>
</table>

| | | |
|---|---|---|
| | содержат ошибки.<br>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. | |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ**
**НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ**
**при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ЗАПАДНЫЙ ФИЛИАЛ**

---

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.04 Основы электротехники и электронной техники

специальность

09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Квалификация выпускника

Техник по интеллектуальным интегрированным системам

Форма обучения очная

Для набора 2026 года

Калининград, 2026

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 «Основы электротехники и электронной техники» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО), утвержденного Министерством просвещения Российской Федерации от 12 декабря 2022 г. № 1095 по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы».

**Разработчик:**
Большакова-Стрекалова А.В.– преподаватель Западного филиала РАНХиГС

Рассмотрена на заседании ПЦК «Информационных технологий»
Протокол № 7 от «13» февраля 2026 г.
Председатель ПЦК К.Е. Глинчиков

**СОДЕРЖАНИЕ**


1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 4

2. Структура и содержание учебной дисциплины 6

3. Условия реализации учебной дисциплины 12

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины 14

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ»

## 1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы электротехники и электронной техники» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы».

Учебная дисциплина «Основы электротехники и электронной техники» обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы». Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций ОК 01 - ОК 05, ОК 09:

| Код компетенции | Формулировка компетенции |
|---|---|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|---|---|
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09 | Применять основные определения и законы теории электрических цепей.<br>Учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей.<br>Различать непрерывные и дискретные сигналы и их параметры.<br>Различать полупроводниковые диоды, биполярные и полевые транзисторы, тиристоры на схемах и в изделиях.<br>Определять назначение и свойства | Основные характеристики, параметры и элементы электрических цепей при гармоническом воздействии в установившемся режиме.<br>Свойства основных электрических RC и RLC цепочек, цепей с взаимной индукцией.<br>Трехфазные электрические цепи.<br>Основные свойства фильтров.<br>Непрерывные и дискретные сигналы.<br>Методы расчета электрических цепей. |

| | | |
|---|---|---|
| | основных функциональных узлов аналоговой электроники: усилителей, генераторов в схемах.<br>Использовать операционные усилители для построения различных схем.<br>Применять логические элементы, для построения логических схем, грамотно выбирать их параметры и схемы включения. | Спектр дискретного сигнала и его анализ.<br>Цифровые фильтры.<br>Особенности построения диодно-резистивных, диодно-транзисторных и транзисторно-транзисторных схем реализации булевых функций.<br>Цифровые интегральные схемы: режимы работы, параметры и характеристики, особенности применения при разработке цифровых устройств. |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
|---|---|
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **82** |
| **в т.ч. в форме практической подготовки** | **30** |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 30 |
| лабораторные работы | - |
| практические занятия | 28 |
| курсовая работа (проект) | - |
| *Самостоятельная работа* | 12 |
| *Консультации* | 4 |
| **Промежуточная аттестация (экзамен)** | 6 |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| **Раздел 1. Основы электротехники** | | | |
| **Тема 1.1. Основные понятия электротехники** | **Содержание учебного материала** | **8 / 4** | ОК 01 – ОК 05, ОК 09 |
| | 1. Введение. Электрическое поле. Электрический заряд, напряжение, потенциал. Проводники и диэлектрики. | 1 | |
| | 2. Электрический ток и его плотность. Проводимость, сопротивление, ёмкость. Электродвижущая сила. | 1 | |
| | 3. Зависимость электрического сопротивления от температуры. | 1 | |
| | Практические занятия | | |
| | Практическое занятие № 1 «Исследование зарядки и разрядки конденсатора» | 2 | |
| | Практическое занятие № 2 «Измерение потенциалов электрической цепи» | 1 | |
| | Практическое занятие № 3 «Последовательное и параллельное соединение резисторов» | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 1 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| | Проработка конспектов лекций, изучение теоретического материала по теме «Электрическое поле и его характеристики». Подготовка к практическим занятиям, выполнение домашних заданий. | | |
| **Тема 1.2. Основные понятия электрических цепей** | **Содержание учебного материала** | **5 / 2** | ОК 01 – ОК 05, ОК 09 |
| | 1. Определение электрической цепи. Источники и приёмники электрической энергии. Элементы электрической цепи. | 1 | |
| | 2. Активные и пассивные элементы электрической цепи. Нелинейные элементы. Химические источники тока. | 1 | |
| | Практические занятия | | |
| | Практическое занятие № 4 «Расчёт простых электрических цепей с несколькими источниками» | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся<br>Изучение классификации элементов электрических цепей, подготовка к практическому занятию, решение задач на определение параметров цепи. | 1 | |
| **Тема 1.3. Расчёт электрических цепей постоянного тока** | **Содержание учебного материала** | **8 / 4** | ОК 01 – ОК 05, ОК 09 |
| | 1. Закон Ома. Законы Кирхгофа. Последовательное, параллельное и смешанное соединение резисторов. | 1 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| | 2. Метод преобразования. Потеря напряжения в проводах. Соединение химических источников питания. | 1 | |
| | 3. Метод преобразований «звезда – треугольник». Решение задач на применение законов Кирхгофа. | 1 | |
| | Практические занятия | | |
| | Практическое занятие № 5 «Потеря напряжения в проводах» | 2 | |
| | Практическое занятие № 6 «Опытная проверка принципа наложения» | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся<br>Изучение методов расчёта сложных цепей, подготовка к практическим занятиям, выполнение индивидуальных расчётных заданий. | 1 | |
| **Тема 1.4. Электротехнические измерения** | **Содержание учебного материала** | **8 / 4** | ОК 01 – ОК 05, ОК 09 |
| | 1. Основные понятия и определения. Погрешности измерений. Средства измерений и их свойства. | 1 | |
| | 2. Принцип действия аналоговых и цифровых приборов. Методы измерения параметров цепей. | 1 | |
| | 3. Компенсационный и мостовой методы измерения. | 1 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| | Практические занятия | | |
| | Практическое занятие № 7 «Исследование электроизмерительных приборов» | 2 | |
| | Практическое занятие № 8 «Исследование электронного осциллографа» | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся<br>Изучение методов измерения электрических величин, подготовка к практическим занятиям, работа с учебной литературой. | 1 | |
| **Тема 1.5. Однофазные электрические цепи** | **Содержание учебного материала** | **6 / 3** | ОК 01 – ОК 05, ОК 09 |
| | 1. Переменный ток. Фаза, действующее значение. Цепь с резистивным, индуктивным и ёмкостным элементами. | 1 | |
| | 2. Расчёт простейших цепей. Цепи с индуктивно связанными элементами. | 1 | |
| | Практические занятия | | |
| | Практическое занятие № 9 «Резонанс напряжений» | 3 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся<br>Изучение поведения RLC-цепей в режиме переменного тока, подготовка к практическому занятию, решение задач. | 1 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| **Тема 1.6. Трёхфазные электрические цепи** | Содержание учебного материала | 2 / 1 | ОК 01 – ОК 05, ОК 09 |
| | 1. Трёхфазные системы. Соединение обмоток генератора звездой и треугольником. Симметричный и несимметричный режимы. Мощности трёхфазной цепи. | 1 | |
| | Практические занятия | | |
| | Практическое занятие № 10 «Расчёт трёхфазных цепей при соединении потребителя звездой и треугольником» | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся – *не предусмотрена* | 0 | |
| **Тема 1.7. Электротехнические устройства** | **Содержание учебного материала** | **5 / 2** | ОК 01 – ОК 05, ОК 09 |
| | 1. Электротехнические устройства как преобразователи энергии. Однофазные и трёхфазные трансформаторы: принцип действия, устройство, параметры. | 1 | |
| | 2. Правила техники безопасности. Расчёт силового трансформатора. | 1 | |
| | Практические занятия | | |
| | Практическое занятие № 11 «Однофазный трансформатор» | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| | Самостоятельная работа обучающихся<br>Изучение конструкции и принципа работы трансформаторов, подготовка к практическому занятию, выполнение расчётов. | 1 | |
| **Тема 1.8. Источники питания** | **Содержание учебного материала** | **2 / 1** | ОК 01 – ОК 05, ОК 09 |
| | 1. Источники электропитания с трансформаторным входом. Импульсные источники питания. Химические источники питания. | 1 | |
| | Практические занятия | | |
| | Практическое занятие № 12 «Исследование характеристик источников питания» | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся – *не предусмотрена* | 0 | |
| Раздел 2. Электронная техника | | | |
| **Тема 2.1. Физические основы полупроводников** | **Содержание учебного материала** | **3 / 1** | ОК 01 – ОК 05, ОК 09 |
| | 1. Структура кристаллической решётки полупроводников. Генерация и рекомбинация носителей. Энергетические зоны. | 1 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| | 2. Примесные полупроводники n- и p-типа. Дрейфовый и диффузионный токи. p–n-переход и его вольт-амперная характеристика. | 1 | |
| | Практические занятия | | |
| | Практическое занятие № 13 «Исследование параметров полупроводниковых материалов» | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся<br>Изучение физических процессов в полупроводниках, подготовка к практическому занятию, работа с литературой. | 1 | |
| **Тема 2.2. Полупроводниковые диоды** | **Содержание учебного материала** | **7 / 4** | ОК 01 – ОК 05, ОК 09 |
| | 1. Классификация диодов. Выпрямительные диоды, стабилитроны, импульсные диоды, фотодиоды, светодиоды, оптроны. | 1 | |
| | 2. Особенности конструкции, схемы включения, параметры и маркировка. | 1 | |
| | Практические занятия | | |
| | Практическое занятие № 14 «Исследование работы и характеристик полупроводниковых диодов» | 2 | |
| | Практическое занятие № 15 «Исследование мостовой схемы выпрямителя» | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| | Самостоятельная работа обучающихся<br>Изучение типов диодов и их применения, подготовка к практическим занятиям, выполнение домашних заданий. | 1 | |
| **Тема 2.3. Транзисторы** | **Содержание учебного материала** | **9 / 5** | ОК 01 – ОК 05, ОК 09 |
| | 1. Биполярные транзисторы: структура, принцип действия, схемы включения. | 1 | |
| | 2. Полевые транзисторы с p–n-переходом и МОП-транзисторы. КМОП-структуры. | 1 | |
| | 3. Усилительные каскады. Операционные усилители. | 1 | |
| | Практические занятия | | |
| | Практическое занятие № 16 «Исследование входных и выходных характеристик транзистора, включённого по схеме с общей базой» | 2 | |
| | Практическое занятие № 17 «Исследование входных и выходных характеристик транзистора, включённого по схеме с общим эмиттером» | 3 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся<br>Изучение режимов работы транзисторов, подготовка к практическим занятиям, расчёт усилительных каскадов. | 1 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| **Тема 2.4. Цифровые интегральные схемы** | **Содержание учебного материала** | **3 / 0** | ОК 01 – ОК 05, ОК 09 |
| | 1. Представление информации в цифровой технике. Логические операции и схемы. | 1 | |
| | 2. Характеристики логических микросхем. Ключи на биполярных транзисторах. Схемы НЕ, ИЛИ, И. | 1 | |
| | 3. Транзисторно-транзисторная логика (ТТЛ). Элемент И-НЕ. | 0* | (Фактически 2 часа лекций, но для удобства указано два пункта по 1 часу, третий пункт может быть включён во второй) |
| | Самостоятельная работа обучающихся<br>Изучение принципов построения логических элементов, анализ таблиц истинности, подготовка к контрольной работе. | 1 | |
| **Тема 2.5. Виды стабилизаторов** | **Содержание учебного материала** | **5 / 2** | ОК 01 – ОК 05, ОК 09 |
| | 1. Принцип построения стабилизаторов. Параметрические стабилизаторы. Температурная стабилизация. | 1 | |
| | 2. Компенсационные стабилизаторы с непрерывным регулированием. | 1 | |
| | Практические занятия | | |
| | Практическое занятие № 18 «Исследование работы | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| | параметрического и компенсационного стабилизатора напряжения» | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся<br>Изучение схем стабилизаторов, подготовка к практическому занятию, расчёт параметров. | 1 | |
| **Тема 2.6. Импульсная техника** | **Содержание учебного материала** | **5 / 2** | ОК 01 – ОК 05, ОК 09 |
| | 1. Импульсные сигналы: параметры, виды. Двоичная система счисления. Цифровые сигналы. | 1 | |
| | 2. Триггеры: статический триггер, триггер Шмидта. Мультивибраторы. Генераторы напряжения. | 1 | |
| | Практические занятия | | |
| | Практическое занятие № 19 «Исследование интегрирующей и дифференцирующей RC-цепи» | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся<br>Изучение принципов работы импульсных устройств, подготовка к практическому занятию, анализ временных диаграмм. | 1 | |
| **Консультации** | | 4 | |
| **Промежуточная аттестация (экзамен)** | | 6 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| **Всего:** | | 82 / 30 | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Электротехники и электроники»:

- Автоматизированные рабочие места 20 обучающихся (процессор Core i5, оперативная память объемом 16 Гб);
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (Core i5, оперативная память объемом 16 Гб);
- Многофункциональное устройство (МФУ) формата А4;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

#### 3.2.1. Основные источники

1. Основы электротехники, микроэлектроники и управления в 2 т. Том 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Г. И. Бабокин, Д. П. Вент. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 455 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-05435-4. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/473397 – Режим доступа: по подписке.

2. Основы электротехники, микроэлектроники и управления в 2 т. Том 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Г. И. Бабокин, Д. П. Вент. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 313 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-05436-1. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/473398 - Режим доступа: по подписке.

3. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 431 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07727-8. – URL: https://urait.ru/bcode/490149 . - Режим доступа: по подписке.

#### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Лунин, В. П. Электротехника и электроника в 3 т. Том 1. Электрические и магнитные цепи: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов; под общей редакцией В. П. Лунина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 255 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-03752-4. - URL: https://urait.ru/bcode/492751 . - Режим доступа: по подписке.

2. Электротехника и электроника в 3 т. Том 2. Электромагнитные устройства и электрические машины: учебник и практикум для среднего профессионального

образования / В. И. Киселев, Э. В. Кузнецов, А. И. Копылов, В. П. Лунин; под общей редакцией В. П. Лунина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 184 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-03754-8. – URL: https://urait.ru/bcode/492752 . - Режим доступа: по подписке.

3. Электротехника и электроника в 3 т. Том 3. Основы электроники и электрические измерения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культиасов, В. П. Лунин; под общей редакцией В. П. Лунина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 234 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-03756-2. – URL: https://urait.ru/bcode/514846c . - Режим доступа: по подписке.

**3.2.3. Интернет-источники**

1. https://profspo.ru/ - Электронная библиотека «ProfОбразование».

2. http://www.mon.gov.ru – Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации.

3. http://www.edu.ru – Федеральный портал «Российское образование».

4. https://www.iprbookshop.ru/ – ЭБС «IPR Smart».

5. https://znanium.ru/ - ЭБС «Znanium».

6. https://ibooks.ru/ - ЭБС «Айбукс.ру».

7. https://urait.ru/ - ЭБС «Юрайт».

8. www.e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система ЛАНЬ.

9. http://window.edu.ru – Портал информационно-коммуникационных технологий в образовании.

10. http://www.biblioclub.ru/ - Университетская библиотека онлайн.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также при выполнении обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Текущий контроль качества изучения дисциплины осуществляется в течение всего курса обучения. Для оказания помощи студентам в освоении теоретического материала курса, решении задач и, тем самым, для повышения качества изучения курса преподавателем в соответствии с утверждённым графиком проводится консультации.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины представлены в таблице.

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|---|---|
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины** | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.<br>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.<br>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения | Устные ответы на контрольные вопросы<br>Решение задач<br>Тестирование<br>Экзамен |
| основные характеристики, параметры и элементы электрических цепей при гармоническом воздействии в установившемся режиме;<br>свойства основных электрических RC и RLC цепочек, цепей с взаимной индукцией;<br>трехфазные электрические цепи;<br>основные свойства фильтров;<br>непрерывные и дискретные сигналы;<br>методы расчета электрических цепей;<br>спектр дискретного сигнала и его анализ;<br>цифровые фильтры;<br>особенности построения диодно-резистивных, диодно-транзисторных и транзисторно-транзисторных схем реализации булевых функций;<br>цифровые интегральные схемы: режимы работы, параметры и характеристики, особенности применения при разработке цифровых устройств | | |
| **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины** | | Оценка выполнения практических работ<br>Экзамен |
| применять основные определения и законы теории электрических цепей;<br>учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей;<br>различать непрерывные и дискретные сигналы и их параметры;<br>различать полупроводниковые диоды, биполярные и полевые транзисторы, тиристоры на схемах и в изделиях; | | |

| | | |
|---|---|---|
| определять назначение и свойства основных функциональных узлов аналоговой электроники: усилителей, генераторов в схемах;<br>использовать операционные усилители для построения различных схем;<br>применять логические элементы, для построения логических схем, грамотно выбирать их параметры и схемы включения | учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.<br>«Неудовлетворительно»<br>- теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. | |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ**
**НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ**
**при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ЗАПАДНЫЙ ФИЛИАЛ**

---

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.05 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение

специальность

09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Квалификация выпускника

Техник по интеллектуальным интегрированным системам

Форма обучения очная

Для набора 2026 года

Калининград, 2026

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО), утвержденного Министерством просвещения Российской Федерации от 12 декабря 2022 г. № 1095 по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы».

**Разработчик:**

Большакова-Стрекалова А.В., Дроздова Е.В. – преподаватели Западного филиала РАНХиГС

Рассмотрена на заседании ПЦК «Информационных технологий»

Протокол № 7 от «13» февраля 2026 г.

Председатель ПЦК К.Е. Глинчиков

**СОДЕРЖАНИЕ**


| | |
|---|---|
| 1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины | 4 |
| 2. Структура и содержание учебной дисциплины | 6 |
| 3. Условия реализации учебной дисциплины | 10 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины | 12 |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 «СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ»

## 1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы».

Учебная дисциплина «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение» обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы». Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.2:

| Код компетенции | Формулировка компетенции |
|---|---|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 7 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |
| ПК 1.1 | Выявлять, разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы |
| ПК 2.2 | Выполнять работы по документированию функций системы |

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|---|---|
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 07<br>ОК 09<br>ПК 1.1<br>ПК 2.2 | Применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов<br>Применять документацию систем качества<br>Применять основные правила и документы системы | Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации<br>Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации<br>Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов<br>Показатели качества и методы их оценки |

| | | |
|---|---|---|
| | сертификации Российской Федерации | Системы качества<br>Основные термины и определения в области сертификации<br>Организационную структуру сертификации<br>Системы и схемы сертификации |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
|---|---|
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **42** |
| **в т.ч. в форме практической подготовки** | **16** |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 12 |
| лабораторные работы | - |
| практические занятия | 16 |
| курсовая работа (проект) | - |
| *Самостоятельная работа* | 10 |
| *Консультации* | - |
| **Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)** | 4 |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| **Тема 1. Основы стандартизации** | **Содержание учебного материала** | **11 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.2 |
| | 1. Государственная система стандартизации Российской Федерации. Международная стандартизация (ИСО, МЭК). Обеспечение качества и безопасности. Модели систем менеджмента качества на основе стандартов ИСО 9000. *(2 ч)* | | |
| | 2. Организация работ по стандартизации в РФ: органы и службы, порядок разработки стандартов, государственный контроль. Техническое регулирование и стандартизация в области информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). *(2 ч)* | | |
| | 3. Стандарты и спецификации в области информационной безопасности (обзор «Оранжевой книги», ИСО 15408 и др.). Системы менеджмента качества программных средств. Международные стандарты в сфере ИТ (ISO/IEC 9126, ISO/IEC 14598). *(2 ч)* | | |
| | **Практические занятия** | | |
| | Практическое занятие № 1 «Анализ структуры и требований национальных и международных стандартов в области ИКТ». *(2 ч)* | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Проработка конспектов лекций, изучение дополнительных материалов по стандартизации в ИКТ, подготовка к практическому занятию, выполнение индивидуальных заданий по поиску и анализу стандартов. *(3 ч)* | | |
| **Тема 2. Основы сертификации** | **Содержание учебного материала** | **6 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.2 |
| | 1. Сущность, цели и правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы. Деятельность ИСО и МЭК в области сертификации. Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности. *(2 ч)* | | |
| | **Практические занятия** | | |
| | Практическое занятие № 2 «Изучение схем сертификации и порядка подтверждения соответствия в сфере ИТ». *(2 ч)* | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Изучение нормативных документов по сертификации, подготовка к практическому занятию, решение ситуационных задач. *(2 ч)* | | |
| **Тема 3. Техническое документоведение** | **Содержание учебного материала** | **21 / 12** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.2 |
| | 1. Основные виды технической и технологической документации. Стандарты оформления документов, | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| | регламентов, протоколов по информационным системам. *(2 ч)* | | |
| | 2. Требования к текстовым и графическим документам. Единая система конструкторской документации (ЕСКД) и Единая система программной документации (ЕСПД). *(2 ч)* | | |
| | **Практические занятия** | | |
| | Практическое занятие № 3 «Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности». *(3 ч)* | | |
| | Практическое занятие № 4 «Системы менеджмента качества: разработка документации». *(3 ч)* | | |
| | Практическое занятие № 5 «Стандарты и спецификации в области информационной безопасности: сравнительный анализ». *(3 ч)* | | |
| | Практическое занятие № 6 «Оформление технической документации в соответствии с требованиями ЕСКД/ЕСПД». *(3 ч)* | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Проработка конспектов лекций, изучение ГОСТов ЕСКД и ЕСПД, подготовка к практическим занятиям, выполнение индивидуальных заданий по созданию фрагментов технической документации. *(5 ч)* | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| **Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)** | | **4** | |
| **Всего:** | | **42 / 16** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Метрологии и стандартизации»:

- Комплект учебной мебели;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя;
- Проектор и экран; маркерная доска; Плакаты;

А также, посадочные места по количеству обучающихся; информационные стенды.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

#### 3.2.1. Основные источники

1. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 235 с. – URL: https://urait.ru/bcode/517655 . - Режим доступа: по подписке.

2. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 481 с. - URL: https://urait.ru/bcode/517656 . - Режим доступа: по подписке.

3. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 132 с. - URL: https://urait.ru/bcode/517659 . - Режим доступа: о подписке.

4. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. - 14-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 423 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-15204-3. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/487891 - Режим доступа: о подписке.

#### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ: учеб. пособие для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 178 с. - URL: https://urait.ru/bcode/516856 . - Режим доступа: по подписке.

2. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 348 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-16329-2. - URL: https://urait.ru/bcode/530815. - Режим доступа: по подписке.

#### 3.2.3. Интернет-источники

1. https://profspo.ru/ - Электронная библиотека «ProfОбразование».

2. http://www.mon.gov.ru – Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации.

3. http://www.edu.ru – Федеральный портал «Российское образование».

4. https://www.iprbookshop.ru/ – ЭБС «IPR Smart».

5. https://znanium.ru/ - ЭБС «Znanium».

6. https://ibooks.ru/ - ЭБС «Айбукс.ру».

7. https://urait.ru/ - ЭБС «Юрайт».

8. www.e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система ЛАНЬ.

9. http://window.edu.ru – Портал информационно-коммуникационных технологий в образовании.

10. http://www.biblioclub.ru/ - Университетская библиотека онлайн.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также при выполнении обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Текущий контроль качества изучения дисциплины осуществляется в течение всего курса обучения. Для оказания помощи студентам в освоении теоретического материала курса, решении задач и, тем самым, для повышения качества изучения курса преподавателем в соответствии с утверждённым графиком проводится консультации.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме дифференцированного зачета.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины представлены в таблице.

<table>
<tr><th>Результаты обучения</th><th>Критерии оценки</th><th>Формы и методы оценки</th></tr>
<tr><td>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</td><td rowspan="4">«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.<br>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.<br>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.<br>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</td><td rowspan="2">Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.<br>Письменный опрос в форме тестирования</td></tr>
<tr><td>Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации.<br>Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации.<br>Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.<br>Показатели качества и методы их оценки.<br>Системы качества.<br>Основные термины и определения в области сертификации.<br>Организационную структуру сертификации.<br>Системы и схемы сертификации.</td></tr>
<tr><td>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</td><td rowspan="2">Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.<br>Текущий контроль в форме защиты практических работ</td></tr>
<tr><td>Применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов.<br>Применять документацию систем качества.<br>Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.</td></tr>
</table>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ**
**НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ**
**при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ЗАПАДНЫЙ ФИЛИАЛ**

---

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.06 Операционные системы и среды

специальность

09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Квалификация выпускника

Техник по интеллектуальным интегрированным системам

Форма обучения очная

Для набора 2026 года

Калининград, 2026

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 «Операционные системы и среды» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО), утвержденного Министерством просвещения Российской Федерации от 12 декабря 2022 г. № 1095 по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы».

**Разработчик:**
Большакова-Стрекалова А.В.– преподаватель Западного филиала РАНХиГС

Рассмотрена на заседании ПЦК «Информационных технологий»
Протокол № 7 от «13» февраля 2026 г.
Председатель ПЦК К.Е. Глинчиков

**СОДЕРЖАНИЕ**


1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 4

2. Структура и содержание учебной дисциплины 5

3. Условия реализации учебной дисциплины 9

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины 11

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 «ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»

## 1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Операционные системы и среды» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы».

Учебная дисциплина «Операционные системы и среды» обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы». Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4:

| Код компетенции | Формулировка компетенции |
|---|---|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |
| ПК 1.4 | Выполнять работы по вводу в эксплуатацию и сопровождению системы |

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|---|---|
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.4 | Использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники.<br>Работать в конкретной операционной системе.<br>Работать со стандартными программами операционной системы.<br>Устанавливать и сопровождать операционные системы.<br>Поддерживать приложения различных операционных систем. | Состав и принципы работы операционных систем и сред.<br>Понятие, основные функции, типы операционных систем.<br>Машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью.<br>Машинно-независимые свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов.<br>Принципы построения операционных систем.<br>Способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования.<br>Понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса. |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
|---|---|
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **50** |
| **в т.ч. в форме практической подготовки** | **12** |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 18 |
| лабораторные работы | - |
| практические занятия | 12 |
| курсовая работа (проект) | - |
| *Самостоятельная работа* | 16 |
| *Консультации* | - |
| **Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)** | 4 |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| **Раздел 1. Основы операционных систем** | | | |
| **Тема 1.1. Основные понятия об операционных системах** | **Содержание учебного материала** | **3 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4 |
| | 1. Понятие операционной системы. Общие сведения об ОС. Цели и задачи ОС. Классификация ОС. Задачи администрирования. Отличительные особенности современных ОС. *(2 ч.)* | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Проработка конспекта лекций, изучение дополнительной литературы по истории развития ОС, подготовка к текущему контролю. *(1 ч.)* | | |
| **Тема 1.2. Архитектура операционной системы** | **Содержание учебного материала** | **5 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4 |
| | 1. Структура ОС. Виды ядра. Микроядерная архитектура (модель клиент-сервер). *(2 ч.)* | | |
| | **Практические занятия**<br>Практическое занятие № 1 «Настройка рабочего стола». *(2 ч.)* | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Изучение схем архитектур различных ОС, подготовка к практическому занятию, выполнение заданий по настройке интерфейса. *(1 ч.)* | | |
| **Раздел 2. Процессы и потоки** | | | |
| **Тема 2.1. Общие сведения о процессах и потоках** | **Содержание учебного материала** | **6 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4 |
| | 1. Модель процесса. Создание, завершение, иерархия, состояние процесса. Реализация процесса. Контекст и дескриптор процесса. *(2 ч.)* | | |
| | 2. Потоки: определение, классическая модель. Реализация потоков в пользовательском пространстве, в ядре, гибридная. Всплывающие потоки. *(2 ч.)* | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Изучение алгоритмов планирования процессов, сравнение различных моделей потоков, подготовка к практическим занятиям. *(2 ч.)* | | |
| **Тема 2.2. Взаимодействие и планирование процессов** | **Содержание учебного материала** | **6 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4 |
| | 1. Межпроцессорное взаимодействие. Понятие взаимоблокировки. Ресурсы, обнаружение и предотвращение взаимоблокировок. *(2 ч.)* | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| | **Практические занятия**<br>Практическое занятие № 2 «Управление процессами с помощью команд ОС».<br>Практическое занятие № 3 «Конфигурирование файлов. Управление процессами. Резервное хранение, командные файлы». *(2 ч.)* | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Изучение методов синхронизации процессов, анализ ситуаций взаимоблокировок, подготовка к практическим занятиям, выполнение домашних заданий. *(2 ч.)* | | |
| **Раздел 3. Файловая система** | | | |
| **Тема 3.1. Работа с файлами** | **Содержание учебного материала** | **6 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4 |
| | 1. Файловая система: виды, физическая организация, цели и задачи. Типы файлов. Файловые операции, механизмы и контроль доступа. Имена и атрибуты файлов. *(1 ч.)* | | |
| | 2. Основные операции с каталогами и файлами (создание, удаление, переименование, копирование, ссылки, вывод содержимого). *(1 ч.)* | | |
| | **Практические занятия**<br>Практическое занятие № 4 «Работа с файловыми системами и дисками». *(2 ч.)* | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Изучение структур различных файловых систем (FAT, NTFS, ext4), подготовка к практическому занятию, выполнение заданий по работе с файлами. *(2 ч.)* | | |
| **Тема 3.2. Основы управления памятью** | **Содержание учебного материала** | **6 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4 |
| | 1. Основное управление памятью. Подкачка. Виртуальная память. Системные вызовы управления памятью. Ввод-вывод. *(1 ч.)* | | |
| | 2. Алгоритмы замещения страниц. Взаимоблокировки: условия возникновения, вопросы реализации. Сегментация памяти. *(1 ч.)* | | |
| | **Практические занятия**<br>Практическое занятие № 5 «Исследование объема дисковой памяти». *(2 ч.)* | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Изучение алгоритмов управления памятью, сравнение стратегий замещения страниц, подготовка к практическому занятию. *(2 ч.)* | | |
| **Раздел 4. Работа в операционных системах. Обеспечение безопасности** | | | |
| **Тема 4.1. Работа в** | **Содержание учебного материала** | **9 / 4** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| **операционных системах и средах** | | | ОК 09, ПК 1.4 |
| | 1. Подготовка к установке и установка ОС. Группы пользователей и права доступа. Отображение устройств хранения. Установка и удаление программ. Работа с архивами. Установка ОС на виртуальные машины. *(2 ч.)* | | |
| | **Практические занятия**<br>Практическое занятие № 6 «Установка и настройка операционной системы». *(2 ч.)*<br>Практическое занятие № 7 «Подключение к удаленному рабочему столу». *(2 ч.)* | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Изучение различных способов установки ОС, настройка виртуальных машин, подготовка к практическим занятиям, выполнение индивидуальных заданий по администрированию. *(3 ч.)* | | |
| **Тема 4.2. Управление безопасностью** | **Содержание учебного материала** | **5 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4 |
| | 1. Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности. Механизмы защиты. Надежные системы. Восстанавливаемость файловых систем. *(2 ч.)* | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Изучение моделей безопасности (дискреционная, мандатная), анализ методов защиты информации, | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| | подготовка к зачету, выполнение рефератов или презентаций. *(3 ч.)* | | |
| **Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)** | | **4** | |
| **Всего:** | | **50 / 12** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Сетей и систем передачи информации»:

- Автоматизированные рабочие места на 20 обучающихся (процессор Core i5, оперативная память объемом 16 Гб);
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор Core i5, оперативная память объемом 16 Гб);
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения. назначения.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

#### 3.2.1. Основные источники

1. Гостев, И. М. Операционные системы: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. - 2-е изд., испр. И доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 164 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-04951-0. – URL: https://urait.ru/bcode/514426 . - Режим доступа: по подписке.

2. Куль, Т. П. Операционные системы : учебное пособие / Т. П. Куль. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 311 с. — ISBN 978-985-503-940-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/93431 — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Рудаков, А. В. Операционные системы и среды: учебник / А.В. Рудаков. - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2024. - 304 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-85-1. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2057672 – Режим доступа: по подписке.

#### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Ваншина, Е. А. Инженерная графика : практикум для СПО / Е. А. Ваншина, А. В. Кострюков, Ю. В. Семагина. — Саратов : Профобразование, 2020. — 194 с. — ISBN 978-5-4488-0693-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/91869 . — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Кобылянский, В. Г. Операционные системы, среды и оболочки: учебное пособие для вузов / В. Г. Кобылянский. - 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 120 с. - ISBN 978-5-507-44969-9. – URL: https://e.lanbook.com/book/254651 . - Режим доступа: по подписке.

3. Партыка, Т. Л. Операционные системы, среды и оболочки: учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. - 560 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-501-1. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1189335 – Режим доступа: по подписке.

4. Беспалов, Д. А. Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения. Ч.1 : учебное пособие / Д. А. Беспалов, С. М. Гушанский, Н. М. Коробейникова. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. — 139 с. — ISBN 978-5-9275-3367-1 (ч.1), 978-5-9275-3366-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/95800 — Режим доступа: для авторизир. пользователей

**3.2.3. Интернет-источники**

1. https://profspo.ru/ - Электронная библиотека «ProfОбразование».

2. http://www.mon.gov.ru – Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации.

3. http://www.edu.ru – Федеральный портал «Российское образование».

4. https://www.iprbookshop.ru/ – ЭБС «IPR Smart».

5. https://znanium.ru/ - ЭБС «Znanium».

6. https://ibooks.ru/ - ЭБС «Айбукс.ру».

7. https://urait.ru/ - ЭБС «Юрайт».

8. www.e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система ЛАНЬ.

9. http://window.edu.ru – Портал информационно-коммуникационных технологий в образовании.

10. http://www.biblioclub.ru/ - Университетская библиотека онлайн.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также при выполнении обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Текущий контроль качества изучения дисциплины осуществляется в течение всего курса обучения. Для оказания помощи студентам в освоении теоретического материала курса, решении задач и, тем самым, для повышения качества изучения курса преподавателем в соответствии с утверждённым графиком проводится консультации.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме дифференцированного зачета.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины представлены в таблице.

| Результаты обучения | Критерии оценки | Формы и методы оценки |
|---|---|---|
| Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:<br>Состав и принципы работы операционных систем и сред.<br>Понятие, основные функции, типы операционных систем.<br>Машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью.<br>Машинно-независимые свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов.<br>Принципы построения операционных систем.<br>Способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования.<br>Понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.<br>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.<br>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.<br>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание | Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.<br>Письменный опрос в форме тестирования |
| Перечень умений, | | Экспертное наблюдение и |

| | | |
|---|---|---|
| осваиваемых в рамках дисциплины:<br>Использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники.<br>Работать в конкретной операционной системе.<br>Работать со стандартными программами операционной системы.<br>Устанавливать и сопровождать операционные системы.<br>Поддерживать приложения различных операционных систем | курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки | оценивание выполнения практических работ.<br>Текущий контроль в форме защиты практических работ |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ**
**НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ**
**при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ЗАПАДНЫЙ ФИЛИАЛ**

---

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.07 Основы алгоритмизации и программирования

специальность

09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Квалификация выпускника

Техник по интеллектуальным интегрированным системам

Форма обучения очная

Для набора 2026 года

Калининград, 2026

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 «Основы алгоритмизации и программирования» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО), утвержденного Министерством просвещения Российской Федерации от 12 декабря 2022 г. № 1095 по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы».

**Разработчик:**
Большакова-Стрекалова А.В.– преподаватель Западного филиала РАНХиГС

Рассмотрена на заседании ПЦК «Информационных технологий»
Протокол № 7 от «13» февраля 2026 г.
Председатель ПЦК К.Е. Глинчиков

**СОДЕРЖАНИЕ**


| | |
|---|---|
| 1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины | 4 |
| 2. Структура и содержание учебной дисциплины | 6 |
| 3. Условия реализации учебной дисциплины | 11 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины | 13 |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 «ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

## 1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы».

Учебная дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы». Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций ОК 01, ОК 2, ОК 4, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1 – ПК 3.3:

| Код компетенции | Формулировка компетенции |
|---|---|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |
| ПК 3.1 | Разрабатывать программные модули для интеллектуальных интеграционных решений |
| ПК 3.2 | Выполнять отладку программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений с использованием специализированных программных средств |
| ПК 3.3 | Выполнять тестовый запуск программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений и обеспечивать их требуемое качество |

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|---|---|
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 3.1<br>ПК 3.2 | Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.<br>Использовать программы для графического отображения алгоритмов.<br>Работать в среде программирования. | Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.<br>Эволюция языков программирования, их классификация, понятие системы программирования.<br>Основные элементы языка, структура программы, операторы и операции, управляющие структуры, |

| | | |
|---|---|---|
| ПК 3.3 | Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.<br>Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.<br>Выполнять проверку, отладку кода программы. | структуры данных, файлы, классы памяти.<br>Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм.<br>Объектно-ориентированная модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения. |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
|---|---|
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **104** |
| **в т.ч. в форме практической подготовки** | **36** |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 36 |
| лабораторные работы | - |
| практические занятия | 36 |
| курсовая работа (проект) | - |
| *Самостоятельная работа* | 22 |
| *Консультации* | 4 |
| **Промежуточная аттестация (экзамен)** | 6 |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1. Введение в программирование** | | **6 / 2** | |
| **Тема 1.1. Языки программирования** | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09<br>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 |
| | 1. Развитие языков программирования. Обзор языков, области применения, стандарты. | 1 | |
| | 2. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы. Жизненный цикл программы. | 1 | |
| **Тема 1.2. Основные этапы решения задач на компьютере** | **Содержание учебного материала** | **4 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09<br>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 |
| | 1. Процесс создания программ: постановка, моделирование, алгоритмизация, кодирование, отладка. | 1 | |
| | 2. Понятие алгоритма. Виды алгоритмов (линейные, разветвляющиеся, циклические). Обозначения в схемах. | 1 | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | | |
| | Практическое занятие № 1. Анализ данных и | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| | формализация поставленной задачи. | | |
| | **Самостоятельная работа по разделу 1**<br>Проработка конспектов. Составление схем алгоритмов для задач из предметной области. Подготовка сообщений по истории языков программирования. | **2** | |
| **Раздел 2. Языки программирования** | | **35 / 20** | |
| **Тема 2.1. Понятие интегрированной среды разработки** | **Содержание учебного материала** | **5 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09<br>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 |
| | 1. Требования к аппаратным и программным средствам. Интерфейс среды разработки (окна, инструменты, объекты). | 1 | |
| | 2. Форма и размещение управляющих элементов. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. | 1 | |
| | 3. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. (Лекция-объединение) | 1 | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | | |
| | Практическое занятие № 2. Знакомство со средой программирования. Настройка параметров проекта. | 2 | |
| **Тема 2.2. Операторы языка** | **Содержание учебного материала** | **7 / 4** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| **программирования** | | | ОК 09<br>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 |
| | 1. Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Оператор присваивания. | 1 | |
| | 2. Структура программы. Ввод и вывод данных. (Объединено) | 1 | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | | |
| | Практическое занятие № 3. Структура программы на изучаемом языке программирования. | 2 | |
| | Практическое занятие № 4. Составление программ линейной структуры. | 2 | |
| **Тема 2.3. Программирование условий** | **Содержание учебного материала** | **4 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09<br>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 |
| | 1. Синтаксис условного оператора и оператора множественного выбора. (Объединено) | 1 | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | | |
| | Практическое занятие № 5. Составление программ разветвляющейся структуры. | 2 | |
| | *(Внимание: объем тем 2.2 и 2.3 сокращен за счет* | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| | *объединения теории)* | | |
| **Тема 2.4. Программирование циклов** | **Содержание учебного материала** | **9 / 6** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09<br>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 |
| | 1. Цикл с постусловием, с предусловием, с параметром. Вложенные циклы. | 1 | |
| | 2. Массивы (одномерные и двумерные). Строки. Стандартные функции. | 1 | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | | |
| | Практическое занятие № 6. Составление программ циклической структуры. | 2 | |
| | Практическое занятие № 7. Составление программ обработки одномерных массивов. | 2 | |
| | Практическое занятие № 8. Составление программ обработки двумерных массивов. | 2 | |
| **Тема 2.5. Процедуры и функции** | **Содержание учебного материала** | **4 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09<br>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 |
| | 1. Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов. Область видимости переменных. Механизм передачи параметров. | 1 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | | |
| | Практическое занятие № 9. Создание пользовательских функций. | 2 | |
| | **Самостоятельная работа по разделу 2**<br>Проработка конспектов. Доработка кода практических работ. Решение вариативных задач по темам (циклы, массивы, функции). Создание глоссария по теме "Операторы и процедуры". | **6** | |
| **Раздел 3. Объектно-ориентированное программирование** | | **37 / 14** | |
| **Тема 3.1. Основные принципы ООП** | **Содержание учебного материала** | **2 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09<br>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 |
| | 1. История развития ООП. Базовые понятия: объект, свойства, методы, класс, интерфейс. | 1 | |
| | 2. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. | 1 | |
| **Тема 3.2. Класс как тип данных** | **Содержание учебного материала** | **4 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09<br>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 |
| | 1. Класс как производный структурированный тип. | 1 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| | Данные класса (поля). | | |
| | 2. Методы класса. Синтаксис определения класса. | 1 | |
| | 3. Спецификаторы доступа (public, private). (Объединено) | 2 | |
| **Тема 3.3. Создание объектов класса** | **Содержание учебного материала** | **4 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09<br>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 |
| | 1. Синтаксис определения объекта (экземпляра) класса. Примеры. | 1 | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | | |
| | Практическое занятие № 10. Создание программы с классами. | 2 | |
| **Тема 3.4. Визуальное событийно-управляемое программирование** | **Содержание учебного материала** | **14 / 6** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09<br>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 |
| | 1. Основные и дополнительные компоненты (элементы управления), их состав и назначение. | 2 | |
| | 2. Свойства компонентов. Виды свойств. Управление объектом через свойства. | 2 | |
| | 3. События компонентов. Создание процедур на основе | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| | событий. | | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | | |
| | Практическое занятие № 11. Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом. | 2 | |
| | Практическое занятие № 12. Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени. | 2 | |
| | Практическое занятие № 13. Создание проекта с использованием кнопочных компонентов. | 2 | |
| **Тема 3.5. Разработка оконного приложения** | **Содержание учебного материала** | **6 / 4** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09<br>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 |
| | 1. Разработка функционального интерфейса и схемы работы приложения. | 1 | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | | |
| | Практическое занятие № 14. Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню. | 2 | |
| | Практическое занятие № 15. Разработка функциональной схемы работы приложения. | 1 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| | Практическое занятие № 16. Разработка оконного приложения с несколькими формами. | 1 | |
| **Тема 3.6. Этапы разработки приложений** | **Содержание учебного материала** | **7 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09<br>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 |
| | 1. Разработка приложения. Проектирование ООП-приложения. Создание интерфейса пользователя. | 1 | |
| | 2. Тестирование, отладка приложения. | 1 | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | | |
| | Практическое занятие № 17. Разработка игрового приложения. (Перенесено для логики завершения) | 2 | |
| | **Самостоятельная работа по разделу 3**<br>Проработка конспектов. Подготовка к защите практических работ. Создание мини-проекта (игры или утилиты) с использованием изученных компонентов и принципов ООП. Подготовка презентации по теме "Принципы ООП". | **14** | |
| **Консультации** | | **4** | |
| **Промежуточная аттестация** | **Экзамен** | **6** | |
| **Всего:** | | **104 / 36** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Информационных технологий, программирования и баз данных»:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор Core i5, оперативная память объемом 16 Гб);
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор Core i5, оперативная память объемом 16 Гб)
- Сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2019 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Лаборатория «Информационных технологий, программирования и баз данных» оснащена компьютерной техникой, подключенной к сети Интернет, и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду колледжа.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

#### 3.2.1. Основные источники

1. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская; под редакцией В. В. Трофимова. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 137 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07321-8. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/515434 - Режим доступа: по подписке.

2. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C#: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 322 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10772-2. - URL: https://urait.ru/bcode/517324 - Режим доступа: по подписке.

3. Кудинов, Ю. И. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие для СПО / Ю. И. Кудинов, А. Ю. Келина. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. — 71 с. — ISBN 978-5-88247-956-4, 978-5-4488-0757-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/92834 — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4. Куликов, А. И. Алгоритмические основы современной компьютерной графики : учебное пособие для СПО / А. И. Куликов, Т. Э. Овчинникова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 230 с. — ISBN 978-5-4488-0989-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/139742 — Режим доступа: для авторизир. пользователей

**3.2.2. Дополнительные источники**

1. Огнева, М. В. Программирование на языке С++: практический курс: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 335 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-05780-5. - URL: https://urait.ru/bcode/515206 . - Режим доступа: по подписке.

2. Черпаков, И. В. Основы программирования: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Черпаков. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 219 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-9984-6. - URL: https://urait.ru/bcode/513113 . Режим доступа:по подписке.

**3.2.3. Интернет-источники**

1. https://profspo.ru/ - Электронная библиотека «ProfОбразование».

2. http://www.mon.gov.ru – Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации.

3. http://www.edu.ru – Федеральный портал «Российское образование».

4. https://www.iprbookshop.ru/ – ЭБС «IPR Smart».

5. https://znanium.ru/ - ЭБС «Znanium».

6. https://ibooks.ru/ - ЭБС «Айбукс.ру».

7. https://urait.ru/ - ЭБС «Юрайт».

8. www.e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система ЛАНЬ.

9. http://window.edu.ru – Портал информационно-коммуникационных технологий в образовании.

10. http://www.biblioclub.ru/ - Университетская библиотека онлайн.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, контрольной работы, а также при выполнении обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Текущий контроль качества изучения дисциплины осуществляется в течение всего курса обучения. Для оказания помощи студентам в освоении теоретического материала курса, решении задач и, тем самым, для повышения качества изучения курса преподавателем в соответствии с утверждённым графиком проводится консультации.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины представлены в таблице.

| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
|---|---|---|
| **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:**<br>Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.<br>Использовать программы для графического отображения алгоритмов.<br>Работать в среде программирования.<br>Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.<br>Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.<br>Выполнять проверку, отладку кода программы | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.<br>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.<br>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных | Тестирование<br>Промежуточная аттестация |
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:**<br>Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.<br>Эволюция языков программирования, их классификация, понятие системы программирования.<br>Основные элементы языка, структура программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы | | Оценка результатов выполнения практической работы<br>Промежуточная аттестация |

| | | |
|---|---|---|
| памяти.<br>Подпрограммы<br>Объектно-ориентированная модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизм, наследование и переопределение | программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.<br>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки | |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ**
**НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ**
**при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ЗАПАДНЫЙ ФИЛИАЛ**

---

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.08 Основы компьютерных сетей

специальность

09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Квалификация выпускника

Техник по интеллектуальным интегрированным системам

Форма обучения очная

Для набора 2026 года

Калининград, 2026

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 «Основы компьютерных сетей» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО), утвержденного Министерством просвещения Российской Федерации от 12 декабря 2022 г. № 1095 по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы».

**Разработчик:**

Большакова-Стрекалова А.В.– преподаватель Западного филиала РАНХиГС

Рассмотрена на заседании ПЦК «Информационных технологий»

Протокол № 7 от «13» февраля 2026 г.

Председатель ПЦК К.Е. Глинчиков

**СОДЕРЖАНИЕ**


1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 4

2. Структура и содержание учебной дисциплины 6

3. Условия реализации учебной дисциплины 9

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины 11

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 «ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ»

## 1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы компьютерных сетей» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы».

Учебная дисциплина «Основы компьютерных сетей» обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы». Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.4:

| Код компетенции | Формулировка компетенции |
|---|---|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |
| ПК 1.4 | Выполнять работы по вводу в эксплуатацию и сопровождению системы |
| ПК 2.4 | Консультировать заинтересованных лиц и пользователей по требованиям и работе с функциями системы |

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|---|---|
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.4<br>ПК 2.4 | Организовывать и конфигурировать компьютерные сети.<br>Строить и анализировать модели компьютерных сетей.<br>Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач.<br>Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств.<br>Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX). | Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи.<br>Аппаратные компоненты компьютерных сетей.<br>Принципы пакетной передачи данных;<br>Понятие сетевой модели.<br>Сетевую модель OSI и другие сетевые модели.<br>Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах. |

| | | |
|---|---|---|
| | Устанавливать и настраивать параметры протоколов.<br>Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных. | Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия. |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
|---|---|
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **40** |
| **в т.ч. в форме практической подготовки** | **12** |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 18 |
| лабораторные работы | - |
| практические занятия | 12 |
| курсовая работа (проект) | - |
| *Самостоятельная работа* | 6 |
| *Консультации* | - |
| **Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)** | 4 |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.** | **Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы** |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Раздел 1. Общие принципы построения компьютерных сетей** | | **36 / 12** | |
| **Тема 1.1. Введение в компьютерные сети** | **Содержание учебного материала** | **6 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09<br>ПК 1.4, ПК 2.4 |
| | 1. Понятие компьютерной сети (компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет). | 1 | |
| | 2. Классификация компьютерных сетей: по степени территориальной распределённости, по уровню административной поддержки, по топологии. | 1 | |
| | 3. Методы доступа к среде передачи данных. Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA. | 1 | |
| | 4. Сетевые модели. Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP. | 1 | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | | |
| | Практическое занятие № 1 Построение схемы компьютерной сети | 1 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| | Практическое занятие № 2 Построение одноранговой сети | 1 | |
| **Тема 1.2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей** | **Содержание учебного материала** | **6 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09<br>ПК 1.4, ПК 2.4 |
| | 1. Физические среды передачи данных. Типы кабелей и их характеристики. Сравнения кабелей. Типы сетей, линий и каналов связи. Соединители, коннекторы для различных типов кабелей. Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем. | 2 | |
| | 2. Беспроводные среды передачи данных. | 1 | |
| | 3. Коммуникационное оборудование сетей. Сетевые адаптеры. Функции и характеристики. Классификация. Драйверы. Установка и конфигурирование. Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры. | 1 | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | | |
| | Практическое занятие № 3 Настройка беспроводной сети | 2 | |
| **Тема 1.3. Передача данных по сети** | **Содержание учебного материала** | **8 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09<br>ПК 1.4, ПК 2.4 |
| | 1. Теоретические основы передачи данных. Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки. Понятие коммутации. Коммутация | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| | каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета. | | |
| | 2. Протоколы и стеки протоколов. Структура стеков OSI, IPX/SPX, NetBios/SMB. Стек протоколов TCP/IP. Его состав и назначение каждого протокола. Распределение протоколов по назначению в модели OSI. Сетевые и транспортные протоколы. Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3. | 2 | |
| | 3. Типы адресов стека TCP/IP. Локальные адреса. Сетевые IP-адреса. Доменные имена. Формат и классы IP-адресов. Подсети и маски подсетей. Назначение адресов автономной сети. Централизованное распределение адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса. Система DNS. | 2 | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | | |
| | Практическое занятие № 4 Настройка динамической адресации | 1 | |
| | Практическое занятие № 5 Настройка статической адресации | 1 | |
| | Практическое занятие № 6 Настройка управления коммутатором | 1 | |
| **Тема 1.4. Сетевые архитектуры** | **Содержание учебного материала** | **8 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09<br>ПК 1.4, ПК 2.4 |
| | 1. Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей. | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| | 2. Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевого взаимодействия. | 2 | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | | |
| | Практическое занятие № 7 Монтаж кабельных сред технологий Ethernet | 1 | |
| | Практическое занятие № 8 Настройка удаленного доступа к компьютеру | 1 | |
| | **Самостоятельная работа по разделам**<br>Проработка конспектов занятий, подготовка к практическим занятиям, работа с учебной литературой. Составление сравнительных таблиц (кабели, топологии, протоколы). Подготовка сообщений по технологиям глобальных сетей. | **2** | |
| **Промежуточная аттестация** | **Дифференцированный зачет** | **4** | |
| **Всего:** | | **40 / 12** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Сетей и систем передачи информации»:

- Автоматизированные рабочие места на 20 обучающихся (процессор Core i5, оперативная память объемом 16 Гб);
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор Core i5, оперативная память объемом 16 Гб);
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения. назначения.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

#### 3.2.1. Основные источники

1. Сети и телекоммуникации: учебник и практикум для вузов / К. Е. Самуйлов [и др.]; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 363 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-00949-1. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/511092 – Режим доступа: по подписке.

2. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. - 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 423 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-16551-7. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/531278 - Режим доступа: по подписке.

3. Оливер, Ибе Компьютерные сети и службы удаленного доступа / Ибе Оливер ; перевод И. В. Синицын. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 335 с. — ISBN 978-5-4488-0054-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/87999 — Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 159 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10682-4. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/518012 - Режим доступа: по подписке.

2. Проскуряков, А. В. Компьютерные сети. Основы построения компьютерных сетей и телекоммуникаций : учебное пособие / А. В. Проскуряков. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 201 с. — ISBN 978-

5-9275-2792-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/87719 — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Урбанович, П. П. Компьютерные сети : учебное пособие / П. П. Урбанович, Д. М. Романенко. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 460 с. — ISBN 978-5-9729-0962-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/124197 — Режим доступа: для авторизир. пользователей

**3.2.3. Интернет-источники**

1. https://profspo.ru/ - Электронная библиотека «ProfОбразование».
2. http://www.mon.gov.ru – Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации.
3. http://www.edu.ru – Федеральный портал «Российское образование».
4. https://www.iprbookshop.ru/ – ЭБС «IPR Smart».
5. https://znanium.ru/ - ЭБС «Znanium».
6. https://ibooks.ru/ - ЭБС «Айбукс.ру».
7. https://urait.ru/ - ЭБС «Юрайт».
8. www.e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система ЛАНЬ.
9. http://window.edu.ru – Портал информационно-коммуникационных технологий в образовании.
10. http://www.biblioclub.ru/ - Университетская библиотека онлайн.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также при выполнении обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Текущий контроль качества изучения дисциплины осуществляется в течение всего курса обучения. Для оказания помощи студентам в освоении теоретического материала курса, решении задач и, тем самым, для повышения качества изучения курса преподавателем в соответствии с утверждённым графиком проводится консультации.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме дифференцированного зачета.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины представлены в таблице.

| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
|---|---|---|
| **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины**<br>организовывать и конфигурировать компьютерные сети;<br>строить и анализировать модели компьютерных сетей;<br>эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;<br>выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;<br>работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);<br>устанавливать и настраивать параметры протоколов | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.<br>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.<br>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.<br>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание | Тестирование<br>Промежуточная аттестация |
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины**<br>основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;<br>аппаратные компоненты компьютерных сетей;<br>принципы пакетной передачи данных;<br>понятие сетевой модели;<br>сетевую модель OSI и другие сетевые модели;<br>протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, | | Экспертное наблюдение за выполнением практических заданий<br>Промежуточная аттестация |

| | | |
|---|---|---|
| различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах; адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия | курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки | |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ**
**НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ**
**при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ЗАПАДНЫЙ ФИЛИАЛ**

---

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.09 Основы проектирования баз данных

специальность

09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Квалификация выпускника

Техник по интеллектуальным интегрированным системам

Форма обучения очная

Для набора 2026 года

Калининград, 2026

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09 «Основы проектирования баз данных» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО), утвержденного Министерством просвещения Российской Федерации от 12 декабря 2022 г. № 1095 по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы».

**Разработчик:**
Большакова-Стрекалова А.В.– преподаватель Западного филиала РАНХиГС

Рассмотрена на заседании ПЦК «Информационных технологий»
Протокол № 7 от «13» февраля 2026 г.
Председатель ПЦК К.Е. Глинчиков

**СОДЕРЖАНИЕ**


| | |
|---|---|
| 1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины | 4 |
| 2. Структура и содержание учебной дисциплины | 5 |
| 3. Условия реализации учебной дисциплины | 8 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины | 10 |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

## 1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы проектирования баз данных» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы».

Учебная дисциплина «Основы проектирования баз данных» обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы». Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2:

| Код компетенции | Формулировка компетенции |
|---|---|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |
| ПК 2.1 | Осуществлять мониторинг функционирования интеграционного решения |
| ПК 2.2 | Выполнять работы по документированию функций системы |

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|---|---|
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 2.1<br>ПК 2.2 | проектировать реляционную базу данных;<br>использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных<br>устанавливать систему управления базами данных (СУБД);<br>выполнять регламентные процедуры по резервированию данных. | основы теории баз данных;<br>модели данных;<br>особенности реляционной модели и проектирование баз данных;<br>принципы проектирования баз данных;<br>обеспечение непротиворечивости и целостности данных;<br>средства проектирования структур баз данных;<br>язык запросов SQL. |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
|---|---|
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **40** |
| **в т.ч. в форме практической подготовки** | **12** |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 18 |
| лабораторные работы | - |
| практические занятия | 12 |
| курсовая работа (проект) | - |
| *Самостоятельная работа* | 6 |
| *Консультации* | - |
| **Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)** | 4 |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.** | **Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы** |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Раздел 1. Основы проектирования баз данных** | | **36 / 12** | |
| **Тема 1.1. Базы данных. Технологии работы с БД** | **Содержание учебного материала** | **3 / 0** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09<br>ПК 2.1, ПК 2.2 |
| | 1. Основные понятия теории БД. Взаимосвязь понятий «данные», «информация», «база данных», «информационная система». | 2 | |
| | 2. Технологии работы с БД. Понятие СУБД, структура и виды СУБД. | 1 | |
| **Тема 1.2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей** | **Содержание учебного материала** | **4 / 2** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09<br>ПК 2.1, ПК 2.2 |
| | 1. Логическая и физическая независимость данных. Типы моделей данных. Реляционная модель данных. Реляционная алгебра. | 2 | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | | |
| | Практическое занятие № 1. Нормализация реляционной БД, | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| | освоение принципов проектирования БД. | | |
| **Тема 1.3. Этапы проектирования баз данных. Проектирование структур баз данных** | **Содержание учебного материала** | **11 / 6** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09<br>ПК 2.1, ПК 2.2 |
| | 1. Основные этапы проектирования БД. Концептуальное проектирование БД. Нормализация БД. | 2 | |
| | 2. Средства проектирования структур БД. Организация интерфейса с пользователем. | 1 | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | | |
| | Практическое занятие № 2. Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц. Задание ключей. Создание основных объектов БД. | 2 | |
| | Практическое занятие № 3. Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц. Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами. | 2 | |
| | Практическое занятие № 4. Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива. | 1 | |
| | Практическое занятие № 5. Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование | 1 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| | исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления. | | |
| **Тема 1.4. Организация запросов SQL** | **Содержание учебного материала** | **14 / 4** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09<br>ПК 2.1, ПК 2.2 |
| | 1. Структура языка SQL. Синтаксис операторов определения данных. Создание, модификация и удаление объектов баз данных. | 2 | |
| | 2. Синтаксис операторов манипулирования данными. Вставка, удаление, модификация, выборка данных. Организация запросов на выборку данных в SQL. Условия, сортировка данных. Функции для работы со строками, датой и временем. Агрегатные функции и группировка данных в SQL. *(объединено)* | 4 | |
| | 3. Синтаксис операторов управления доступом. Управление транзакциями. Резервное копирование и восстановление данных. *(объединено)* | 2 | |
| | **Практические занятия и лабораторные работы** | | |
| | Практическое занятие № 6. Установка и настройка СУБД. Управление доступом к данным. Резервное копирование и восстановление данных. | 2 | |
| | Практическое занятие № 7. Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД. | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| | **Самостоятельная работа по разделам**<br>Проработка конспектов занятий, подготовка к практическим занятиям, работа с учебной литературой. Выполнение индивидуальных заданий по нормализации БД. Составление схем данных для заданной предметной области. Подготовка отчетов по выполненным практическим работам. | **4** | |
| **Промежуточная аттестация** | **Дифференцированный зачет** | **4** | |
| **Всего:** | | **40 / 12** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Информационных технологий, программирования и баз данных»:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор Core i5, оперативная память объемом 16 Гб);
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор Core i5, оперативная память объемом 16 Гб)
- Сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2019 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Лаборатория «Информационных технологий, программирования и баз данных» оснащена компьютерной техникой, подключенной к сети Интернет, и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду колледжа.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

#### 3.2.1. Основные источники

1. Нестеров, С. А. Базы данных: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 230 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-11629-8. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/495981 – Режим доступа: по подписке.

2. Маркин, А. В. Программирование на SQL: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 435 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-11093-7. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/495666. - Режим доступа: по подписке.

3. Советов, Б. Я. Базы данных: учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 420 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09324-7. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/492490. - Режим доступа: по подписке.

4. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование: учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 477 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-11635-9. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/495973. - Режим доступа: по подписке.

5. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 291 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-08140-4. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/494564. - Режим доступа: по подписке.

### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Бондаренко, И. С. Базы данных: создание баз данных в среде SQL Server : лабораторный практикум / И. С. Бондаренко. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2019. — 39 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/98154 — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Швецов, В. И. Базы данных : учебное пособие для СПО / В. И. Швецов. — Саратов : Профобразование, 2019. — 219 с. — ISBN 978-5-4488-0357-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/86192 — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Советов, Б. Я. Базы данных: учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 420 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09324-7. - URL: https://urait.ru/bcode/514585. - Режим доступа: по подписке.

4. Агальцов, В. П. Базы данных : в 2 книгах. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В.П. Агальцов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 271 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0959-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2138458 – Режим доступа: по подписке.

5. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 164 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09888-4. - URL: https://urait.ru/bcode/516927. - Режим доступа: по подписке.

### 3.2.3. Интернет-источники

1. https://profspo.ru/ - Электронная библиотека «ProfОбразование».
2. http://www.mon.gov.ru – Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации.
3. http://www.edu.ru – Федеральный портал «Российское образование».
4. https://www.iprbookshop.ru/ – ЭБС «IPR Smart».
5. https://znanium.ru/ - ЭБС «Znanium».
6. https://ibooks.ru/ - ЭБС «Айбукс.ру».
7. https://urait.ru/ - ЭБС «Юрайт».
8. www.e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система ЛАНЬ.
9. http://window.edu.ru – Портал информационно-коммуникационных технологий в образовании.
10. http://www.biblioclub.ru/ - Университетская библиотека онлайн.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также при выполнении обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Текущий контроль качества изучения дисциплины осуществляется в течение всего курса обучения. Для оказания помощи студентам в освоении теоретического материала курса, решении задач и, тем самым, для повышения качества изучения курса преподавателем в соответствии с утверждённым графиком проводится консультации.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме дифференцированного зачета.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины представлены в таблице.

| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
|---|---|---|
| Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины | | |
| – основы теории баз данных;<br>– модели данных;<br>– особенности реляционной модели и проектирование баз данных;<br>– принципы проектирования баз данных;<br>– обеспечение непротиворечивости и целостности данных;<br>– средства проектирования структур баз данных;<br>– язык запросов SQL. | – при проектировании базы данных отражает особенности выбранной модели данных, соблюдает все требования данной модели<br>– обосновывает выбор СУБД для реализации базы данных на основе ее ключевых особенностей;<br>– знает особенности синтаксиса основных операторов (функций) языка запросов в выбранной СУБД<br>– знает назначение процессов резервного копирования и восстановления данных. | Тестирование на знание терминологии по теме;<br>Тестирование на знание синтаксиса основных операторов языка SQL;<br>Оценка выполнения практического задания<br>Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией<br>Решение ситуационной задачи |
| Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины | | |
| − проектировать реляционную базу данных;<br>− использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных<br>− устанавливать систему управления базами данных (СУБД);<br>− выполнять регламентные процедуры по резервированию данных. | – на основе анализа предметной области строит концептуальную/логическую/физическую модели баз данных в выбранной нотации;<br>– выполняет установку и настройку СУБД;<br>– создает, модифицирует, удаляет объекты базы данных;<br>– использует язык запросов SQL для обновления, удаления, а также извлечения сведений из баз данных;<br>– создает резервную копию базы данных<br>– выполняет восстановление данных из имеющейся резервной копии;<br>– осуществляет управление правами доступа к различным объектам баз данных. | Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы<br>Оценка результатов выполнения практической работы |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ**
**НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ**
**при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ЗАПАДНЫЙ ФИЛИАЛ**

---

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля

ПМ.01 Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем
МДК.01.01 Цифровая схемотехника
МДК.01.02 Микроконтроллерные системы

специальность

09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Квалификация выпускника

Техник по интеллектуальным интегрированным системам

Форма обучения очная

Для набора 2026 года

Калининград, 2026

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 «Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем» разработана на основе: Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО), утвержденного Министерством просвещения Российской Федерации от 12 декабря 2022 г. № 1095 по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы»; профессионального стандарта «Специалист по интеграции прикладных решений», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05 сентября 2017 г. № 658н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по интеграции прикладных решений».

**Разработчик:**

Большакова-Стрекалова А.В., Мартин А.Э., Мотолянец А.Н.– преподаватель Западного филиала РАНХиГС

Рассмотрена на заседании ПЦК «Информационных технологий»

Протокол № 2 от «13» февраля 2026 г.

Председатель ПЦК К.Е. Глинчиков

**СОДЕРЖАНИЕ**


1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля 4

2. Структура и содержание профессионального модуля 6

3. Условия реализации профессионального модуля 12

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 15

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 «УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ АРХИТЕКТУРЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СИСТЕМ»

## 1.1. Место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Профессиональный модуль ПМ. 01 «Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем» является обязательной частью профессионального цикла образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы».

Профессиональный модуль ПМ. 01 «Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем» обеспечивает формирование общих, профессиональных компетенций и личностных результатов по основному виду деятельности: проектирование архитектуры интеллектуальных интегрированных систем по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы».

Перечень общих компетенций:

| Код компетенции | Формулировка компетенции |
|---|---|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

Перечень профессиональных компетенций:

| Код компетенции | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
|---|---|
| ВД 1 | Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем |
| ПК 1.1 | Выявлять, разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы |
| ПК 1.2 | Участвовать в разработке программно-аппаратных интерфейсов микроконтроллерных систем малого и среднего масштаба сложности |
| ПК 1.3 | Сопровождать приемочные испытания системы и подсистемы |
| ПК 1.4 | Выполнять работы по вводу в эксплуатацию и сопровождению системы |

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате освоения программы профессионального модуля обучающийся должен:

| | |
|---|---|
| **Владеть навыками** | взаимодействия с пользователями системы для выявления их требований к свойствам системы;<br>создания макетов программно-аппаратных интерфейсов системы;<br>проведения тестирования систем, аналогичных проектируемой;<br>работы с сетевыми модулями для подключения к веб-ресурсам в процессе проведения приемочных испытаний системы. |
| **Уметь** | создавать инженерную документацию;<br>создавать макеты программно-аппаратных интерфейсов системы;<br>применять методы приемочных испытаний;<br>проводить демонстрацию функций системы. |
| **Знать** | методы проведения эффективных интервью;<br>принципы создания программно-аппаратных интерфейсов системы;<br>инфраструктуры проектируемой системы ПО;<br>инсталляции необходимого для создания информационной структуры проектируемой системы ПО. |

**1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего – 382 часа, в том числе:

в том числе, самостоятельная работа - 118

на практики в том числе учебную - 72

и производственную – 72

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Суммарный объем нагрузки, час. | Объем профессионального модуля, час. | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем | | | | | | Самостоятельная работа | Промежуточная аттестация |
| | | | Обучение по МДК | | | Практики | | Консультации | | |
| | | | Всего | В том числе | | Учебная | Производственная | | | |
| | | | | Лабораторных и практических занятий | Курсовых работ (проектов) | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01 – 09 | Раздел 1. Цифровая схемотехника | 100 | 100 | 36 | - | | | 4 | 18 | 6 |
| ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01 – 09 | Раздел 2. Микроконтроллерные системы | 120 | 120 | 36 | 10 | | | 4 | 28 | 6 |
| ПК1.1 – ПК 1.4 ОК 01 – ОК 09 | Учебная практика | 72 | 72 | 64 | | 72 | | 2 | | 6 |
| ПК1.2 – ПК 1.4 | Производственная практика (по профилю специальности), часов | 72 | 72 | 64 | | | 72 | 2 | | 6 |
| ПК1.1 – ПК 1.4 | ПМ01.ЭК | 18 | | | | | | 2 | | 16 |
| | **Всего:** | 382 | 382 | 200 | 10 | 72 | 72 | 14 | 46 | 40 |

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)**

| **Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | **Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.** |
|---|---|---|
| **1** | **2** | **3** |
| **Раздел 1. Цифровая схемотехника** | | **100/36** |
| **МДК. 01.01 Цифровая схемотехника** | | **100/36** |
| **Тема 1.1. Арифметические и логические основы цифровой техники**<br>**Тема 1.2. Триггеры** | **Содержание** | **18 / 4** |
| | 1. Двоичная система счисления. Перевод чисел. | 2 |
| | 2. Основные теоремы и положения алгебры логики. Булевы функции. | 2 |
| | 3. Минимизация булевых функций (карты Карно, метод Квайна). | 2 |
| | 4. Реализация булевых функций цифровыми логическими элементами. | 2 |
| | **Лабораторные работы** | |
| | Лабораторная работа №1. Цифровые логические элементы. | 2 |
| | **Самостоятельная работа по теме 1.1** | **2** |
| | Проработка конспектов. Решение задач на минимизацию булевых функций. Подготовка к лабораторной работе. | |
| | **Содержание** | **20 / 6** |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. |
|---|---|---|
| | 1. Асинхронный RS-триггер: схема, принцип работы, таблица истинности. | 2 |
| | 2. Синхронный RS-триггер. Синхронный D-триггер. | 2 |
| | 3. Счетный T-триггер. JK-триггер: универсальность, режимы работы. | 2 |
| | **Лабораторные работы** | |
| | Лабораторная работа №2. Асинхронный RS-триггер. | 2 |
| | Лабораторная работа №3. Синхронный RS и D-триггеры. | 2 |
| | Лабораторная работа №4. Счетный T-триггер и JK-триггер. | 2 |
| | **Самостоятельная работа по теме 1.2** | **2** |
| | Составление сравнительной таблицы триггеров. Анализ временных диаграмм. Подготовка отчетов. | |
| **Тема 1.3. Комбинационные цифровые устройства** | **Содержание** | **24 / 10** |
| | 1. Дешифраторы и шифраторы: принципы работы, применение. | 2 |
| | 2. Мультиплексоры и демультиплексоры: синтез схем, каскадирование. | 2 |
| | 3. Сумматоры (полусумматор, полный сумматор, многоразрядные сумматоры). | 2 |
| | 4. Арифметико-логические устройства (АЛУ): структура, принципы | 2 |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. |
|---|---|---|
| | работы. | |
| | **Лабораторные работы** | |
| | Лабораторная работа №5. Дешифратор и шифратор. | 2 |
| | Лабораторная работа №6. Мультиплексор и демультиплексор. | 2 |
| | Лабораторная работа №7. Сумматор. | 2 |
| | Лабораторная работа №8. Исследование АЛУ. | 2 |
| | **Самостоятельная работа по теме 1.3** | **4** |
| | Разработка схем на основе мультиплексоров. Подготовка к защите лабораторных работ. Подбор компонентов для заданной комбинационной схемы. | |
| **Тема 1.4. Счетчики** | **Содержание** | **10 / 4** |
| | 1. Суммирующие и вычитающие счетчики. Двоичные и двоично-десятичные счетчики. | 2 |
| | 2. Реверсивные счетчики. Счетчики с произвольным коэффициентом пересчета. | 2 |
| | **Лабораторные работы** | |
| | Лабораторная работа №9. Суммирующий и вычитающий счетчик. | 2 |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. |
|---|---|---|
| | Лабораторная работа №10. Реверсивный счетчик. | 2 |
| | **Самостоятельная работа по теме 1.4** | **2** |
| | Разработка счетчика с заданным коэффициентом деления. Подготовка отчетов. | |
| **Тема 1.5. Регистры** | **Содержание** | **12 / 2** |
| | 1. Параллельные регистры (регистры хранения). | 2 |
| | 2. Последовательные регистры (сдвиговые регистры). | 2 |
| | 3. Параллельно-последовательные и универсальные регистры. | 2 |
| | **Лабораторные работы** | |
| | Лабораторная работа №11. Последовательный и универсальный регистр. | 2 |
| | **Самостоятельная работа по теме 1.5** | **2** |
| | Применение сдвиговых регистров для преобразования кодов. Работа с технической документацией (datasheet). | |
| **Тема 1.6. Запоминающие устройства** | **Содержание** | **10 / 0** |
| | 1. Основные параметры и классификация запоминающих устройств (RAM, ROM, PROM, EPROM, EEPROM, Flash). | 2 |

| **Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | **Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.** |
|---|---|---|
| | 2. Структура адресных запоминающих устройств. Организация матрицы памяти. | 2 |
| | **Самостоятельная работа по теме 1.6** | **4** |
| | Изучение классификации ЗУ. Подготовка сообщения о современных типах памяти. Составление сравнительной таблицы характеристик различных ЗУ. | |
| | **Консультации по разделу 1** | **4** |
| | **Промежуточная аттестация по разделу 1 (экзамен)** | **6** |
| **Раздел 2. Микроконтроллерные системы** | | **120/36** |
| **МДК. 01.02 Микроконтроллерные системы** | | **120/36** |
| **Тема 2.1. Основные сведения о работе микропроцессоров** | **Содержание** | **18 / 0** |
| | 1. Основные сведения о цифровой вычислительной технике. Уровни детализации. | 2 |
| | 2. Принципы фон Неймана и Гарвардская архитектура. Вычислительная машина с хранимой в памяти программой. | 2 |
| | 3. Архитектура простейших микропроцессорных систем (МПС): шины, память, устройства ввода/вывода. | 2 |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. |
|---|---|---|
| | 4. Архитектура системы команд (CISC, RISC). Способы адресации команд и данных. | 2 |
| | **Самостоятельная работа по теме 2.1** | **2** |
| | Проработка конспектов. Сравнительный анализ архитектур вычислительных машин. Подготовка реферата по истории развития МП. | |
| **Тема 2.2. Микроконтроллеры** | **Содержание** | **20 / 0** |
| | 1. Основные характеристики и классификация микроконтроллеров. | 2 |
| | 2. Организация памяти микроконтроллера (Flash, RAM, EEPROM). Карта памяти. | 2 |
| | 3. Устройство системы ввода-вывода. Порты ввода/вывода. | 2 |
| | 4. Система прерываний микроконтроллера: источники, приоритеты, обработка. | 2 |
| | 5. Таймеры/счетчики: режимы работы (таймер, счетчик, ШИМ, захват, сравнение). | 2 |
| | **Самостоятельная работа по теме 2.2** | **4** |
| | Изучение структурной схемы конкретного микроконтроллера (например, AVR или ARM). Анализ назначения выводов (pinout). Работа с технической документацией. | |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. |
|---|---|---|
| **Тема 2.3. Программирование микроконтроллера** | **Содержание** | **34 / 24** |
| | 1. Языки программирования для микроконтроллеров (Си, ассемблер). Структура программы. | 2 |
| | 2. Набор базовых команд. Работа с портами ввода/вывода. | 2 |
| | 3. Среда разработки (IDE). Настройка проекта, компиляция, прошивка. | 2 |
| | **Лабораторные работы** | |
| | Лабораторная работа №12. Мигание светодиодом. Знакомство со средой разработки. | 4 |
| | Лабораторная работа №13. Бегущие огни на светодиодах. Работа с циклами и массивами. | 4 |
| | Лабораторная работа №14. Подсчет нажатий кнопки. Антидребезг контактов. | 4 |
| | Лабораторная работа №15. Создание временного интервала при помощи таймера. | 4 |
| | Лабораторная работа №16. Формирование ШИМ-сигнала. Управление яркостью светодиода. | 4 |
| | Лабораторная работа №17. Система прерываний. Обработка внешнего прерывания. | 4 |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. |
|---|---|---|
| | **Самостоятельная работа по теме 2.3** | **6** |
| | Доработка кода лабораторных работ. Подготовка к защите. Изучение библиотек и периферии микроконтроллера. | |
| **Тема 2.4. Интерфейсы и встроенные устройства** | **Содержание** | **20 / 0** |
| | 1. Интерфейсы микроконтроллера: UART/USART, I2C, SPI. Протоколы обмена. | 4 |
| | 2. Аналого-цифровые преобразователи (АЦП): принципы работы, настройка. | 4 |
| | 3. Другие встроенные устройства (компараторы, сторожевой таймер и др.). | 2 |
| | **Самостоятельная работа по теме 2.4** | **6** |
| | Изучение даташитов на популярные датчики и модули. Разработка схем подключения. Подготовка к выполнению курсового проекта. | |
| | **Курсовой проект** | |
| | Выполнение курсового проекта по модулю является обязательным. | **20** |
| **Примерная тематика курсовых проектов (работ)** | 1. Микроконтроллерная система управления воздушным охлаждением. | *X* |
| | 2. Микроконтроллерная система вывода изображения на светодиодную матрицу. | |

| **Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | **Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.** |
|---|---|---|
| | 3. Микроконтроллерная система считывания команд радиопульта. | |
| | 4. Микроконтроллерная система дистанционного инфракрасного управления. | |
| | 5. Микроконтроллерная система управления коммуникациями здания. | |
| | 6. Микроконтроллерная система управления роботом на колесах. | |
| | 7. Микроконтроллерная система управления манипулятором робота для захвата. | |
| | **Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)** | **10** |
| | 1. Проверка подбора источников и литературы, их анализ, определение методик. | 2 |
| | 2. Проверка систематизации материала, составление таблиц, диаграмм, графиков, схем. | 2 |
| | 3. Проверка написания введения курсового проекта. | 2 |
| | 4. Проверка написания теоретической части курсового проекта. | 2 |
| | 5. Проверка написания практической части курсового проекта. | 2 |
| | **Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)** | **10** |

| **Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | **Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.** |
|---|---|---|
| | Выбор темы, составление плана. Формулировка актуальности, цели и задач. Разработка структурной и принципиальной схем. Разработка алгоритма и написание программы. Оформление пояснительной записки. | |
| | **Консультации по разделу 2** | **4** |
| | **Промежуточная аттестация по разделу 2 (экзамен)** | **6** |
| **Учебная практика раздела 1** | **Виды работ** | **36** |
| | 1. Взаимодействие с встроенной памятью EEPROM. Чтение и запись данных. | |
| | 2. Взаимодействие со светодиодной матрицей. Динамическая индикация. | |
| | 3. Взаимодействие с ЖКИ (LCD). Вывод текста и чисел. | |
| | 4. Работа с цифровым температурным датчиком (DS18B20, I2C). | |
| | 5. Работа с модулем передачи информации (UART, Bluetooth). | |
| **Учебная практика раздела 2** | **Виды работ** | **36** |
| | 1. Использование АЦП микроконтроллера. Работа с аналоговым датчиком. | |
| | 2. Работа с двигателем постоянного тока. Н-мост, ШИМ. | |
| | 3. Работа с серводвигателем. Управление углом поворота. | |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. |
|---|---|---|
| | 4. Работа с шаговым двигателем. Режимы управления. | |
| **Производственная практика** | **Виды работ** | **72** |
| | Анализ технического задания. Разработка структурной схемы устройства. Выбор элементной базы. Разработка принципиальной схемы. Разработка алгоритма работы. Написание и отладка программы. Моделирование работы устройства. Подготовка отчетной документации. | |
| **ПМ.01 ЭК** | **Промежуточная аттестация (экзамен по модулю)** | **18** |
| **Всего:** | | **382 / 60** |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Электротехники и электроники»:

- Автоматизированные рабочие места 20 обучающихся (процессор Core i5, оперативная память объемом 16 Гб);
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (Core i5, оперативная память объемом 16 Гб);
- Многофункциональное устройство (МФУ) формата А4;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Лаборатория «Электротехники и электроники» оснащена компьютерной техникой, подключенной к сети Интернет, и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду колледжа.

Мастерская «Аппаратной инфраструктуры Интернета вещей»:

- Автоматизированные рабочие места на 15 обучающихся (процессор Core i5, оперативная память объемом 16 Гб);
- Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
- Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
- Офисный мольберт (флипчарт);
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Принтер А3, цветной.
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- Конструктор «Интернет вещей для Умного дома» на основе контроллера, совместимого с Arduino.

Мастерская «Аппаратной инфраструктуры Интернета вещей» оснащена компьютерной техникой, подключенной к сети Интернет, и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду колледжа.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

#### 3.2.1. Основные источники

1. Толстобров, А. П. Архитектура ЭВМ: учебное пособие для СПО / А. П. Толстобров. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 162 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-16839-6. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/543005 . – Режим доступа: по подписке.

2. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ : учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0868-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2149040 – Режим доступа: по подписке.

3. Степина, В. В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы : учебник / В.В. Степина. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-07-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1916205 – Режим доступа: по подписке.

4. Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 511 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-511-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2083334 – Режим доступа: по подписке.

5. Рабчевский, А. Н. Компьютерные сети и системы связи. Вводный курс: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Рабчевский. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 226 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-19073-1. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/555886 - Режим доступа: по подписке.

**3.2.2. Дополнительные источники**

1. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 167 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-17558-5. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/542346 . - Режим доступа: по подписке.

2. Гаврилов, М. В. Архитектура ЭВМ и системное программное обеспечение: учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 84 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-20334-9. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/557974 - Режим доступа: по подписке.

3. Шишов, О. В. Программируемые контроллеры в системах промышленной автоматизации: учебник / О.В. Шишов. - Москва: ИНФРА-М, 2021. - 365 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015321. - URL: https://urait.ru/bcode/517772. - Режим доступа: по подписке.

4. Миленина, С. А. Электроника и схемотехника: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина; под редакцией Н. К. Миленина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 270 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-06085-0. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/472059. - Режим доступа: по подписке.

5. Сажнев, А. М. Микропроцессорные системы: цифровые устройства и микропроцессоры: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Сажнев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 139 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12092-9. – Текст: электронный //

Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/ - Режим доступа: по подписке.

6. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 283 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-17829-6. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/537693 - Режим доступа: по подписке.

### 3.2.3. Интернет-источники

1. https://profspo.ru/ - Электронная библиотека «ProfОбразование».
2. http://www.mon.gov.ru – Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации.
3. http://www.edu.ru – Федеральный портал «Российское образование».
4. https://www.iprbookshop.ru/ – ЭБС «IPR Smart».
5. https://znanium.ru/ - ЭБС «Znanium».
6. https://ibooks.ru/ - ЭБС «Айбукс.ру».
7. https://urait.ru/ - ЭБС «Юрайт».
8. www.e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система ЛАНЬ.
9. http://window.edu.ru – Портал информационно-коммуникационных технологий в образовании.
10. http://www.biblioclub.ru/ - Университетская библиотека онлайн.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также при выполнении обучающимися индивидуальных заданий, курсовой работы (проекта), исследований.

Текущий контроль качества изучения профессионального модуля осуществляется в течение всего курса обучения. Для оказания помощи студентам в освоении теоретического материала курса, решении задач и, тем самым, для повышения качества изучения курса преподавателем в соответствии с утверждённым графиком проводятся консультации.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена.

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля представлены в таблице.

| **Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
|---|---|---|
| ПК 1.1. Выявлять, разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы | Выполнение анализа функций системы в виде отчёта. Составление перечня требований к функциям системы в соответствии с требованиями технического задания | Собеседование по представленному отчёту<br><br>Собеседование по представленному отчёту |
| ПК 1.2. Апробировать реализацию требований к функциям системы | Выполнение процедур автоматизированного контроля работы системы в соответствии с требованиями технического задания | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| ПК 1.3. Участвовать в разработке программно-аппаратных интерфейсов микроконтроллерных систем малого и среднего масштаба сложности | Выполнение моделирование и сборки микроконтроллерной системы в соответствии с требованиями технического задания | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| ПК 1.4. Выполнять работы с сетевыми модулями для подключения к серверу интернета вещей | Выполнение сборки системы и обеспечение связи между устройствами и платформой Интернета вещей в соответствии с требованиями технического задания | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| ПК 1.5. Выполнять работы по администрированию сервера интернета вещей | Подбор оптимального варианта представления данных для выполнения конкретных задач в соответствии с требованиями технического задания | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различными контекстам | Подбор вариантов решения конкретной профессиональной задачи или проблемы | Оценка полноты перечня подобранных вариантов |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, | Демонстрация навыков использования информационных | Оценка полноты перечня подобранных вариантов |

| | | |
|---|---|---|
| анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | порталов в сети Интернет, включая официальные информационно-правовые порталы | |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | Демонстрация интереса к выбранной специальности, к инновационным технологиям в области профессиональной деятельности | Участие в мероприятиях (олимпиады, конкурсы профессионального мастерства, стажировки и др.), проводимых как образовательным заведением, так и ведущими предприятиями отрасли |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | Демонстрировать навыки межличностного общения с соблюдением общепринятых правил со сверстниками в образовательной группе, с преподавателями во время обучения, с руководителями производственной практики | Экспертное наблюдение поведенческих навыков в ходе обучения |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | Демонстрация навыков грамотной устной и письменной речи | Экспертное наблюдение навыков устного и письменного общения в ходе обучения |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | Формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению;<br>взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации;<br>нетерпимости к коррупционным проявлениям | Участие в мероприятиях патриотической направленности, в проведении военно-спортивных игр; участие в программах антикоррупционной направленности |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Формирование бережного отношения к природе и окружающей среде | Экспертное наблюдение демонстрации навыков соблюдения правил экологической безопасности в ведении профессиональной деятельности;<br>формирование навыков эффективных действий в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления | Формирование бережного отношения к здоровью | Участие в спортивных мероприятиях, проводимых |

| | | |
|---|---|---|
| здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | | образовательным учреждением; ведение здорового образа жизни |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | Демонстрация умения составлять тексты документов, относящихся к профессиональной деятельности, на государственном и иностранном языках | Экспертная оценка соблюдения правил составления документов |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ**
**НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ**
**при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ЗАПАДНЫЙ ФИЛИАЛ**

---

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля

ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем
МДК.02.01 Аппаратно-программные интерфейсы микроконтроллерных систем
МДК.02.02 Техническое сопровождение интегрированных систем

специальность

09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Квалификация выпускника

Техник по интеллектуальным интегрированным системам

Форма обучения очная

Для набора 2026 года

Калининград, 2026

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 «Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем» разработана на основе: Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО), утвержденного Министерством просвещения Российской Федерации от 12 декабря 2022 г. № 1095 по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы»; профессионального стандарта «Системный аналитик», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. № 367н «Об утверждении профессионального стандарта «Системный аналитик».

**Разработчики:**

Большакова-Стрекалова А.В., Мотолянец А.Н., Мартин А.Э. – преподаватели Западного филиала РАНХиГС

Рассмотрена на заседании ПЦК «Информационных технологий»

Протокол № 7 от «13» февраля 2026 г.

Председатель ПЦК К.Е. Глинчиков

**СОДЕРЖАНИЕ**


1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля 4

2. Структура и содержание профессионального модуля 6

3. Условия реализации профессионального модуля 12

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 18

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 «СОПРОВОЖДЕНИЕ И СХЕМОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СИСТЕМ»

## 1.1. Место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Профессиональный модуль ПМ. 02 «Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем» является обязательной частью профессионального цикла образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы».

Профессиональный модуль ПМ. 02 «Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем» обеспечивает формирование общих, профессиональных компетенций и личностных результатов по основному виду деятельности: сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы».

Перечень общих компетенций:

| Код компетенции | Формулировка компетенции |
|---|---|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

Перечень профессиональных компетенций:

| Код компетенции | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
|---|---|
| ВД 2 | Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем |
| ПК 2.1 | Осуществлять мониторинг функционирования интеграционного решения |
| ПК 2.2 | Выполнять работы по документированию функций системы |
| ПК 2.3 | Выявлять требования к модернизации интеграционных решений |
| ПК 2.4 | Консультировать заинтересованных лиц и пользователей по требованиям и работе с функциями системы |

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате освоения программы профессионального модуля обучающийся должен:

| | |
|---|---|
| **Владеть навыками** | проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности интеллектуальных интегрированных систем;<br>выявления и устранения причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования микроконтроллерной системы. |
| **Уметь** | применять автоматизированные и полуавтоматизированные методы контроля работы системы;<br>применять автоматизированные и полуавтоматизированные методы контроля работы системы;<br>применять автоматизированные и полуавтоматизированные методы контроля работы системы;<br>проводить процедуры восстановления, контроля и диагностики работоспособности интеллектуальных интегрированных систем. |
| **Знать** | основные методы диагностики;<br>особенности контроля и диагностики устройств аппаратно-программных систем;<br>аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики интеллектуальных интегрированных систем;<br>правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты;<br>аппаратное и программное конфигурирование микроконтроллерных систем. |

**1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего – 400 часов, в том числе:

в том числе, самостоятельная работа - 140

на практики в том числе учебную - 72

и производственную – 72

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Суммарный объем нагрузки, час. | Объем профессионального модуля, час. | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем | | | | | | Самостоятельная работа | Промежуточная аттестация |
| | | | Обучение по МДК | | | Практики | | Консультации | | |
| | | | Всего | В том числе | | Учебная | Производственная | | | |
| | | | | Лабораторных и практических занятий | Курсовых работ (проектов) | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| ПК2.1 – ПК 2.4 ОК 01 – ОК 09 | Раздел 1. Аппаратно-программные интерфейсы микроконтроллерных систем | 152 | 152 | 64 | | | | 4 | 38 | 6 |
| ПК2.1 – ПК 2.4 ОК 01 – ОК 09 | Раздел 2. Техническое сопровождение интегрированных систем | 106 | 106 | 48 | | | | 4 | 24 | 6 |
| ПК2.1 – ПК 2.4 ОК 01 – ОК 09 | Учебная практика | 72 | 72 | 64 | | 72 | | 2 | | 6 |
| ПК2.1 – ПК 2.4 | Производственная практика (по профилю специальности), часов | 72 | 72 | 64 | | | 72 | 2 | | 6 |
| ПК2.1 – ПК 2.4 | ПМ02.ЭК | 18 | | | | | | 2 | | 16 |
| | **Всего:** | 420 | 402 | 240 | - | 72 | 72 | 14 | 62 | 40 |

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)**

| **Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | **Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.** |
|---|---|---|
| **1** | **2** | **3** |
| **Раздел 1. Аппаратно-программные интерфейсы микроконтроллерных систем** | | **152 / 64** |
| **МДК. 02.01 Аппаратно-программные интерфейсы микроконтроллерных систем** | | **152 / 64** |
| **Тема 1.1. Интерфейсы микроконтроллера** | **Содержание** | **14 / 0** |
| | 1. Основные характеристики микроконтроллера. Система ввода-вывода. | 4 |
| | 2. Обзор интерфейсов микроконтроллера (UART, SPI, I2C, 1-Wire). Назначение, сравнение. | 4 |
| | 3. Язык программирования и среда разработки микроконтроллера. Обзор средств отладки. | 4 |
| | **Самостоятельная работа по теме 1.1** | **2** |
| | Проработка конспектов. Изучение документации (datasheet) на выбранный микроконтроллер. Подготовка сравнительной таблицы интерфейсов. | |
| **Тема 1.2. Последовательный интерфейс обмена данными UART** | **Содержание** | **34 / 18** |
| | 1. Основные сведения о UART. Формат передачи данных. Скорость (baud | 4 |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. |
|---|---|---|
| | rate). | |
| | 2. Организация UART в микроконтроллере. Регистры управления и настройки. | 4 |
| | 3. Библиотеки и функции для работы с UART. | 4 |
| | 4. Модуль Bluetooth (HC-05/HC-06) для передачи данных по UART. AT-команды. | 4 |
| | **Лабораторные работы** | |
| | Лабораторная работа №1. Передача команд с ПК на МК по UART. | 4 |
| | Лабораторная работа №2. Прием данных с МК на ПК по UART. | 4 |
| | Лабораторная работа №3. Передача данных UART через Bluetooth модуль. | 4 |
| | Лабораторная работа №4. Управление микроконтроллером со смартфона через Bluetooth. | 4 |
| | **Самостоятельная работа по теме 1.2** | **6** |
| | Доработка кода лабораторных работ. Подготовка к защите. Изучение протоколов с более высоким уровнем (Modbus). Подбор периферии для UART. | |
| **Тема 1.3. Последовательный** | **Содержание** | **16 / 8** |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. |
|---|---|---|
| **периферийный интерфейс SPI** | 1. Основные сведения о SPI. Режимы работы (CPOL, CPHA). Подключение нескольких устройств (CS). | 4 |
| | 2. Организация SPI в микроконтроллере. Настройка регистров. | 4 |
| | 3. Библиотеки и команды для работы с SPI. | 2 |
| | **Лабораторные работы** | |
| | Лабораторная работа №5. Взаимодействие с SPI модулем (например, дисплей, сдвиговый регистр, SD-карта). | 4 |
| | **Самостоятельная работа по теме 1.3** | **2** |
| | Изучение даташитов на SPI-устройства. Разработка схем подключения нескольких устройств к одной шине SPI. | |
| **Тема 1.4. Последовательная шина обмена данными I2C** | **Содержание** | **16 / 8** |
| | 1. Основные сведения о I2C. Адресация устройств. Линии SDA и SCL. | 4 |
| | 2. Организация I2C в микроконтроллере. Режимы (Master/Slave). | 4 |
| | 3. Библиотеки и команды для работы с I2C. | 2 |
| | **Лабораторные работы** | |
| | Лабораторная работа №6. Взаимодействие с I2C модулем (например, датчик температуры, часы реального времени, EEPROM). | 4 |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. |
|---|---|---|
| | **Самостоятельная работа по теме 1.4** | **2** |
| | Анализ конфликтов адресов на шине I2C. Работа с несколькими устройствами на одной шине. Подготовка отчета. | |
| **Тема 1.5. Протокол 1-Wire** | **Содержание** | **16 / 6** |
| | 1. Основные сведения о 1-Wire. Уникальный 64-битный адрес (ROM). | 4 |
| | 2. Организация работы с 1-Wire. Поиск устройств на шине. | 4 |
| | 3. Библиотеки и команды для работы с 1-Wire. | 4 |
| | **Лабораторные работы** | |
| | Лабораторная работа №7. Взаимодействие с 1-Wire температурным датчиком (DS18B20). | 4 |
| | **Самостоятельная работа по теме 1.5** | **4** |
| | Работа с несколькими датчиками на одной шине. Чтение уникальных адресов. Создание опросчика датчиков. | |
| **Тема 1.6. Модули сетевого взаимодействия** | **Содержание** | **34 / 14** |
| | 1. Модуль Wi-Fi (ESP8266/ESP32). Основные сведения. Режимы работы (AT-команды, прямая прошивка). | 6 |
| | 2. Библиотеки и команды для работы с Wi-Fi модулем. Подключение к точке | 4 |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. |
|---|---|---|
| | доступа. | |
| | 3. Модуль Ethernet (ENC28J60, W5500). Основные сведения. Стек TCP/IP. | 4 |
| | 4. Библиотеки и команды для работы с Ethernet модулем. | 4 |
| | **Лабораторные работы** | |
| | Лабораторная работа №8. Организация управления по Ethernet (простой веб-сервер). | 4 |
| | Лабораторная работа №9. Организация управления по Wi-Fi (отправка данных на сервер, управление с веб-страницы). | 4 |
| | **Самостоятельная работа по теме 1.6** | **8** |
| | Изучение протоколов HTTP, MQTT. Настройка и работа с облачными платформами (Народный мониторинг, ThingSpeak). Разработка мини-проекта на основе Wi-Fi/Ethernet. | |
| | **Консультации по разделу 1** | **4** |
| | **Промежуточная аттестация по разделу 1 (дифференцированный зачет + экзамен)** | **2 + 6** |
| **Раздел 2. Техническое сопровождение интегрированных систем** | | **106 / 48** |
| **МДК. 02.02 Техническое** | | **106 / 48** |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. |
|---|---|---|
| **сопровождение интегрированных систем** | | |
| **Тема 2.1. Знакомство с системой персонального компьютера** | **Содержание** | **42 / 16** |
| | 1. Выбор компонентов компьютера для замены. Комплектации специализированных компьютерных систем. | 4 |
| | 2. Цели и необходимость профилактического обслуживания. Этапы процесса поиска и устранения неисправностей. | 4 |
| | 3. Процедуры обеспечения компьютерной безопасности. Обзор угроз. Профилактическое обслуживание для безопасности. | 4 |
| | 4. Применение навыков поиска и устранения неполадок к компонентам, ОС, сетям, периферии. | 4 |
| | 5. Основы функционирования и характеристики современных ОС. Выбор ОС. Установка ОС. Основы виртуализации. | 4 |
| | **Практические занятия** | |
| | Практическое занятие № 1. Сборка специализированной компьютерной системы. | 4 |
| | Практическое занятие № 2. Работа с виртуальной машиной. Установка ОС (Astra Linux). | 2 |
| | Практическое занятие № 3. Работа с командной строкой ОС. | 2 |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. |
|---|---|---|
| | Практическое занятие № 4. Поиск и устранение неполадок оборудования в Astra Linux. | 2 |
| | Практическое занятие № 5. Создание раздела в Astra Linux (управление дисками). | 2 |
| | **Самостоятельная работа по теме 2.1** | **10** |
| | Изучение компонентов ПК различных форм-факторов. Подготовка сообщений по темам: BIOS/UEFI, типы памяти, блоки питания, сервисное оборудование. Изучение видов ошибок и методов диагностики. Работа с документацией по ОС семейства Linux. | |
| **Тема 2.2. Инфокоммуникационные сети** | **Содержание** | **44 / 18** |
| | 1. Принципы организации сетей. Типы сетей. Топологии. Стандарты Ethernet. | 6 |
| | 2. Коммуникационные модели OSI и TCP/IP. Инкапсуляция данных. | 6 |
| | 3. Физические компоненты сети. Подключение к Интернет. Сетевые протоколы. | 6 |
| | 4. Стандартные методы профилактического обслуживания сетей. Поиск и устранение неисправностей. | 4 |
| | **Практические занятия** | |
| | Практическое занятие № 6. Создание прямых и перекрестных кабелей UTP (обжим витой пары). | 4 |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. |
|---|---|---|
| | Практическое занятие № 7. Проектирование локальной сети (расчет IP-адресации, выбор оборудования). | 4 |
| | Практическое занятие № 8. Организация беспроводной сети (настройка точки доступа, безопасность). | 4 |
| | **Самостоятельная работа по теме 2.2** | **10** |
| | Изучение моделей OSI и TCP/IP (подготовка презентации). Сравнение видов сетей. Изучение способов обеспечения безопасности сетевого оборудования и информации. Анализ принципов работы Wi-Fi сетей. Подготовка рефератов по темам: флэш-накопители, принтеры, мобильные ОС, энергосберегающие технологии. | |
| | **Консультации по разделу 2** | **4** |
| | **Промежуточная аттестация по разделу 2 (дифференцированный зачет)** | **4** |
| **Учебная практика раздела 1** | **Виды работ** | **36** |
| | 1. Создание загрузочного носителя (Live USB). | |
| | 2. Управление системными файлами в Astra Linux (права доступа, ссылки). | |
| | 3. Настройка брандмауэра (iptables/nftables) в Astra Linux. | |
| | 4. Настройка комплексной сети (статическая и динамическая адресация, DHCP). | |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. |
|---|---|---|
| | 5. Настройка сетевых интерфейсов и маршрутизации. | |
| **Учебная практика раздела 2** | **Виды работ** | **36** |
| | 1. Создание простой сети (настройка рабочих групп, общих папок). | |
| | 2. Совместное использование принтера в Astra Linux (CUPS). | |
| | 3. Создание образа ОС (клонирование диска, резервное копирование). | |
| | 4. Установка и настройка принтера в Astra Linux (установка драйверов). | |
| | 5. Контроль и управление системными ресурсами Astra Linux (мониторинг, логи). | |
| **Производственная практика** | **Виды работ** | **72** |
| | - Изучение структуры организации и нормативных материалов. | |
| | - Изучение оборудования и инструментальных средств для ремонта и обслуживания. | |
| | - Работа с диагностическими программами. | |
| | - Выявление и устранение основных видов неисправностей интегрированных систем. | |
| | - Реализация алгоритмов поиска неисправностей. | |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. |
|---|---|---|
| | - Определение необходимости модернизации (аппаратной и программной). | |
| | - Изучение порядка утилизации неисправных элементов. | |
| | - Оформление отчетной документации. | |
| **ПМ.02 ЭК** | **Промежуточная аттестация (экзамен по модулю)** | **18** |
| **Всего:** | | **420 / 80** |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Технического контроля и диагностики сетевой инфраструктуры Интернета вещей»:

- Автоматизированные рабочие места на 16 обучающихся (процессор AMD Ryzen 5, оперативная память объемом 16Гб);
- Автоматизированное рабочее место преподавателя процессор AMD Ryzen 5, оперативная память объемом 16Гб);
- 16 комплектов компьютерных комплектующих для произведения сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники;
- Специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска.

Лаборатория «Технического контроля и диагностики сетевой инфраструктуры Интернета вещей» оснащена компьютерной техникой, подключенной к сети Интернет, и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду колледжа.

Мастерская «Аппаратной инфраструктуры Интернета вещей»:

- Автоматизированные рабочие места на 15 обучающихся (процессор Core i5, оперативная память объемом 16 Гб);
- Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
- Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
- Офисный мольберт (флипчарт);
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Принтер А3, цветной.
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- Конструктор «Интернет вещей для Умного дома» на основе контроллера, совместимого с Arduino.

Мастерская «Аппаратной инфраструктуры Интернета вещей» оснащена компьютерной техникой, подключенной к сети Интернет, и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду колледжа.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

### 3.2.1. Основные источники

1. Сажнев, А.М. Микропроцессорные системы: цифровые устройства и микропроцессоры: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.М. Сажнев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 148 с.- (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-18601-7. - URL: https://urait.ru/bcode/543481 – Режим доступа: по подписке.

2. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / [А.В. Назаров, В.П. Мельников, А.И. Куприянов, А.Н. Енгалычев]; под ред. А.В. Назарова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательский центр «Академия», 2023. – 360 с. - ISBN 978-5-16-105198-6. - URL: https://znanium.ru/catalog/document?id=428836 - Режим доступа: по подписке.

3. Макуха, В. К. Микропроцессорные системы и персональные компьютеры: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. К. Макуха, В. А. Микерин. - 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 156 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-12091-2. - URL: https://urait.ru/bcode/518735 - Режим доступа: по подписке.

4. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 495 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-16241 - URL: https://urait.ru/bcode/530660 . - Режим доступа: по подписке.

5. Шамин, А. А. Интернет вещей для начинающих. Визуальное программирование микроконтроллеров семейства ESP8266 : учебное пособие / А. А. Шамин. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 120 с. - ISBN 978-5-9729-1167-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2094388 – Режим доступа: по подписке.

### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 355 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-15930 - URL: https://urait.ru/bcode/510331 . - Режим доступа: по подписке.

2. Галочкин, В. А. Схемотехника радиотехнических устройств. Методические разработки к лабораторным работам : учебное пособие / В. А. Галочкин. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. - 288 с. - ISBN 978-5-9729-1807-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2173587 . – Режим доступа: по подписке..

3. Гребенников, В. Ф. Архитектура средств вычислительной техники. Общие сведения об ЭВМ. Процессоры и устройства управления : учебное пособие / В. Ф. Гребенников, В. А. Овченко. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2019. - 76 с. - ISBN 978-5-7782-4003-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1870575 . – Режим доступа: по подписке.

4. Немцова, Т. И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal : учебное пособие / Т. И. Немцова, С. Ю. Голова, И. В. Абрамова ; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 496 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0753-5. - Текст :

электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1916203 – Режим доступа: по подписке.

5. Немцова, Т. И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке С++ : учебное пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 512 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0699-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2083383 – Режим доступа: по подписке.

6. Давыдова, Н. А. Программирование : учебное пособие / Н. А. Давыдова, Е. В. Боровская. - 4-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2020. - 241 с. - (Педагогическое образование). - ISBN 978-5-00101-788-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1201350 – Режим доступа: по подписке.

**3.2.3. Интернет-источники**

1. https://profspo.ru/ - Электронная библиотека «ProfОбразование».
2. http://www.mon.gov.ru – Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации.
3. http://www.edu.ru – Федеральный портал «Российское образование».
4. https://www.iprbookshop.ru/ – ЭБС «IPR Smart».
5. https://znanium.ru/ - ЭБС «Znanium».
6. https://ibooks.ru/ - ЭБС «Айбукс.ру».
7. https://urait.ru/ - ЭБС «Юрайт».
8. www.e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система ЛАНЬ.
9. http://window.edu.ru – Портал информационно-коммуникационных технологий в образовании.
10. http://www.biblioclub.ru/ - Университетская библиотека онлайн.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также при выполнении обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Текущий контроль качества изучения профессионального модуля осуществляется в течение всего курса обучения. Для оказания помощи студентам в освоении теоретического материала курса, решении задач и, тем самым, для повышения качества изучения курса преподавателем в соответствии с утверждённым графиком проводятся консультации.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме дифференцированных зачетов по МДК и экзамена.

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля представлены в таблице.

| **Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
|---|---|---|
| ПК 2.1 Осуществлять мониторинг функционирования интеграционного решения | Использование автоматизированных процедур контроля состояния работы интеграционного решения в соответствии с требованиями технического задания | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| ПК 2.2 Выполнять тестирование интеграционного решения | Составление отчета о режиме функционирования интеграционного решения в соответствии с требованиями технического задания | Собеседование по результатам представленного отчета |
| ПК 2.3 Выявлять требования к модернизации интеграционных решений | Составление перечня требований к модернизации конкретного интеграционного решения | Собеседование по результатам представленного перечня |
| ПК 2.4 Выполнять настройку обработки потоков данных в программных модулях сервера интернета вещей | Разработка программного решения для сбора, обработки и хранения данных с использованием платформы интернета вещей в соответствии с требованиями технического задания | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различными контекстам | Подбор вариантов решения конкретной профессиональной задачи или проблемы | Оценка полноты перечня подобранных вариантов |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной | Демонстрация навыков использования информационных порталов в сети Интернет, включая официальные информационно-правовые порталы | Оценка полноты перечня подобранных вариантов |

| | | |
|---|---|---|
| деятельности | | |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | Демонстрация интереса к выбранной специальности, к инновационным технологиям в области профессиональной деятельности | Участие в мероприятиях (олимпиады, конкурсы профессионального мастерства, стажировки и др.), проводимых как образовательным заведением, так и ведущими предприятиями отрасли |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | Демонстрировать навыки межличностного общения с соблюдением общепринятых правил со сверстниками в образовательной группе, с преподавателями во время обучения, с руководителями производственной практики | Экспертное наблюдение поведенческих навыков в ходе обучения |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | Демонстрация навыков грамотной устной и письменной речи | Экспертное наблюдение навыков устного и письменного общения в ходе обучения |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | Формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации; нетерпимости к коррупционным проявлениям | Участие в мероприятиях патриотической направленности, в проведении военно-спортивных игр; участие в программах антикоррупционной направленности |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Формирование бережного отношения к природе и окружающей среде | Экспертное наблюдение демонстрации навыков соблюдения правил экологической безопасности в ведении профессиональной деятельности; формирование навыков эффективных действий в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | Формирование бережного отношения к здоровью | Участие в спортивных мероприятиях, проводимых образовательным учреждением; ведение здорового образа жизни |

| | | |
|---|---|---|
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | Демонстрация умения составлять тексты документов, относящихся к профессиональной деятельности, на государственном и иностранном языках | Экспертная оценка соблюдения правил составления документов |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ**
**НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ**
**при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ЗАПАДНЫЙ ФИЛИАЛ**

---

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля

ПМ.03 Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами
МДК.03.01 Сетевые и облачные технологии
МДК.03.02 Разработка приложений управления интегрированными системами
МДК.03.03 Прикладной анализ данных и искусственный интеллект

специальность

09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Квалификация выпускника

Техник по интеллектуальным интегрированным системам

Форма обучения очная

Для набора 2026 года

Калининград, 2026

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 «Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами» разработана на основе: Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО), утвержденного Министерством просвещения Российской Федерации от 12 декабря 2022 г. № 1095 по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы»; профессионального стандарта «Специалист по интеграции прикладных решений», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05 сентября 2017 г. № 658н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по интеграции прикладных решений».

**Разработчики:**

Большакова-Стрекалова А.В., Мотолянец А.Н., Мартин А.Э. – преподаватели Западного филиала РАНХиГС

Рассмотрена на заседании ПЦК «Информационных технологий»

Протокол № 7 от «13» февраля 2026 г.

Председатель ПЦК К.Е. Глинчиков

**СОДЕРЖАНИЕ**


1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля 4

2. Структура и содержание профессионального модуля 6

3. Условия реализации профессионального модуля 14

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 17

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 «УЧАСТИЕ В РАЗРАБОТКЕ ПРИЛОЖЕНИЙ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМИ ИНТЕГРИРОВАННЫМИ СИСТЕМАМИ»

## 1.1. Место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Профессиональный модуль ПМ. 03 «Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами» является обязательной частью профессионального цикла образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы».

Профессиональный модуль ПМ. 03 «Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами» обеспечивает формирование общих, профессиональных компетенций и личностных результатов по основному виду деятельности: проектирование архитектуры интеллектуальных интегрированных систем по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы».

Перечень общих компетенций:

| Код компетенции | Формулировка компетенции |
|---|---|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

Перечень профессиональных компетенций:

| Код компетенции | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
|---|---|
| ВД 1 | Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами |
| ПК 3.1 | Разрабатывать программные модули для интеллектуальных интеграционных решений |
| ПК 3.2 | Выполнять отладку программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений с использованием специализированных программных средств |
| ПК 3.3 | Выполнять тестовый запуск программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений и обеспечивать их требуемое качество |

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате освоения программы профессионального модуля обучающийся должен:

| | |
|---|---|
| **Владеть навыками** | создания, тестирования и запуска приложений. |
| **Уметь** | устанавливать и удалять прикладное ПО;<br>создавать простые программы. |
| **Знать** | основ устройства и функционирования операционных систем;<br>классификации и устройства ПО;<br>основ теории качества программных систем;<br>способы описания алгоритмов. |

### 1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего – 478 часов, в том числе:

в том числе, самостоятельная работа - 252

на практики в том числе учебную - 108

и производственную – 108

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Суммарный объем нагрузки, час. | Объем профессионального модуля, час. | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем | | | | | | Самостоятельная работа | Промежуточная аттестация |
| | | | Обучение по МДК | | | Практики | | Консультации | | |
| | | | Всего | В том числе | | Учебная | Производственная | | | |
| | | | | Лабораторных и практических занятий | Курсовых работ (проектов) | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| ПК 3.1 - ПК 3.3 ОК 01 – 09 | Раздел 1. Сетевые и облачные технологии | 84 | 84 | 30 | | | | 4 | 14 | 6 |
| ПК 3.1 - ПК 3.3 ОК 01 – 09 | Раздел 2. Разработка приложений управления интегрированными системами | 104 | 104 | 30 | | | | 4 | 24+10 (ИП) | 6 |
| ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01 – 09 | Раздел 3. Прикладной анализ данных и искусственный интеллект | 58 | 58 | 32 | | | | | 12 | 4 |
| ПК3.1 – ПК 3.3 ОК 01 – ОК 09 | Учебная практика | 108 | 108 | 100 | | 108 | | 2 | | 6 |
| ПК3.1 – ПК 3.3 | Производственная практика (по профилю специальности), часов | 108 | 108 | 100 | | | 108 | 2 | | 6 |
| ПК3.1 – ПК 3.3 | ПМ03.ЭК | 16 | | | | | | 2 | | 14 |
| | **Всего:** | 478 | 478 | 292 | - | 108 | 108 | 14 | 50 | 42 |

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)**

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. |
|---|---|---|
| **1** | **2** | **3** |
| **Раздел 1. Сетевые и облачные технологии** | | **84 / 30** |
| **МДК.03.01 Сетевые и облачные технологии** | | **84 / 30** |
| **Тема 1.1. Общие сведения о сетях и системах передачи информации** | **Содержание** | **8 / 0** |
| | 1. Структурная схема многоканальной системы передачи (МСП) информации. | 2 |
| | 2. Сетевые протоколы. Единая сеть электросвязи Российской Федерации (ЕСЭ РФ). | 2 |
| | 3. Основные технологии сетей передачи данных. Стандартизирующие организации в области телекоммуникаций. | 2 |
| | **Самостоятельная работа по теме 1.1** | **2** |
| | Проработка конспектов. Изучение нормативной документации в области телекоммуникаций РФ. Подготовка сообщения по стандартизирующим организациям. | |
| **Тема 1.2. Принципы построения телекоммуникационных сетей** | **Содержание** | **6 / 0** |
| | 1. Определение телекоммуникационных сетей и его основные компоненты. Топология сетей. | 2 |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. |
|---|---|---|
| | 2. Маршрутизация и коммутация. Стек протоколов ISO/OSI, TCP/IP, IEEE 802. | 2 |
| | **Самостоятельная работа по теме 1.2** | **2** |
| | Составление сравнительной таблицы стеков протоколов. Изучение принципов маршрутизации. | |
| **Тема 1.3. Физический и канальный уровни модели OSI** | **Содержание** | **12 / 4** |
| | 1. Среды передачи сигналов и виды доступа к ним. Виды модуляции сигналов. | 2 |
| | 2. Сетевое оборудование физического и канального уровня. | 2 |
| | 3. Технология Ethernet. Технологии доступа с виртуальными каналами. | 2 |
| | 4. Технологии беспроводного доступа. | 2 |
| | **Лабораторные работы** | |
| | Лабораторная работа № 1. Знакомство с Packet Tracer. Моделирование простой сети. | 4 |
| | **Самостоятельная работа по теме 1.3** | **2** |
| | Подготовка к лабораторной работе. Изучение команд настройки оборудования Cisco. | |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. |
|---|---|---|
| **Тема 1.4. Сетевой и транспортный уровни модели OSI** | **Содержание** | **12 / 4** |
| | 1. Протоколы IPv4 и IPv6. Структура пакета, адресация. | 2 |
| | 2. Маршрутизация (статические и динамические протоколы). | 2 |
| | 3. Основная концепция протоколов транспортного уровня. Протоколы UDP, TCP. | 2 |
| | **Лабораторные работы** | |
| | Лабораторная работа № 2. Обеспечение информационной безопасности сетей (ACL, NAT). | 4 |
| | **Самостоятельная работа по теме 1.4** | **2** |
| | Расчет IP-адресации и подсетей. Подготовка отчета по лабораторной работе. | |
| **Тема 1.5. Основные понятия и классификация облачных систем** | **Содержание** | **8 / 0** |
| | 1. История развития облачных технологий. Классификация облачных систем (частные, публичные, гибридные). | 2 |
| | 2. Модели развертывания облачных систем: SaaS, PaaS, IaaS. Сравнительный анализ. | 2 |
| | 3. Обзор существующих облачных систем (Yandex Cloud, SberCloud, AWS, Azure, Google Cloud). | 2 |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. |
|---|---|---|
| | **Самостоятельная работа по теме 1.5** | **2** |
| | Сравнительный анализ провайдеров облачных услуг. Подготовка презентации по моделям облачных услуг. | |
| **Тема 1.6. Технологии разработки облачных служб** | **Содержание** | **8 / 4** |
| | 1. Способы создания облачных служб. Управление службами. | 2 |
| | 2. Использование протоколов HTTP, SOAP, XML, REST API. | 2 |
| | **Лабораторные работы** | |
| | Лабораторная работа № 3. Система создания и конфигурирования виртуальной среды разработки (по выбору учебного заведения). | 4 |
| | **Самостоятельная работа по теме 1.6** | **2** |
| | Изучение документации по API выбранного облачного провайдера. | |
| **Тема 1.7. Системы управления облачной инфраструктурой** | **Содержание** | **8 / 4** |
| | 1. Понятие гипервизора, их виды (тип 1, тип 2). | 2 |
| | 2. Управление ресурсами виртуальных систем. Разработка программных средств управления гипервизором. | 2 |
| | **Лабораторные работы** | |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. |
|---|---|---|
| | Лабораторная работа № 4. Конфигурирование виртуальной среды (в выбранной среде). | 4 |
| | **Самостоятельная работа по теме 1.7** | **2** |
| | Сравнительный анализ гипервизоров (VMware, Hyper-V, KVM). | |
| **Тема 1.8. Архитектура и возможности облачных платформ** | **Содержание** | **18 / 14** |
| | 1. Основные компоненты облачных платформ. Организация работы пользователя в облачной платформе. | 2 |
| | 2. Управление доступом в облачной платформе (IAM). Преимущества и недостатки облачных вычислений. | 2 |
| | **Лабораторные работы** | |
| | Лабораторная работа № 5. Знакомство с облачной платформой (создание аккаунта, настройка сети). | 4 |
| | Лабораторная работа № 6. Знакомство с сервисами в облачной платформе (создание виртуальной машины, S3-хранилища). | 4 |
| | Лабораторная работа № 7. Создание приложения для облачной платформы (развертывание простого веб-сервера). | 4 |
| | **Самостоятельная работа по теме 1.8** | **4** |
| | Доработка лабораторных работ. Подготовка к защите. Изучение моделей ценообразования в облаках. | |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. |
|---|---|---|
| | **Консультации по разделу 1** | **4** |
| | **Промежуточная аттестация по разделу 1 (дифференцированный зачет)** | **4** |
| **Раздел 2. Разработка приложений управления интегрированными системами** | | **104 / 30** |
| **МДК.03.02 Разработка приложений управления интегрированными системами** | | **104 / 30** |
| **Тема 2.1. Введение в среду разработки (IDE)** | **Содержание** | **6 / 0** |
| | 1. История и особенности IDE. Описание рабочей среды и интерфейса пользователя. | 2 |
| | 2. Настройка среды IDE. Создание нового проекта. Разбор основных компонентов проекта. | 2 |
| | **Самостоятельная работа по теме 2.1** | **2** |
| | Проработка конспектов. Установка и первичная настройка IDE на домашнем ПК. | |
| **Тема 2.2. Настройка микроконтроллера через IDE** | **Содержание** | **10 / 4** |
| | 1. Описание инструментов IDE для настройки микроконтроллера. | 2 |
| | 2. Создание конфигурации микроконтроллера (настройка пинов, | 2 |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. |
|---|---|---|
| | системных часов, генерация кода). | |
| | 3. Интеграция с другими IDE и инструментами. | 2 |
| | **Лабораторные работы** | |
| | Лабораторная работа № 1. Выполнение конфигурационных работ с микроконтроллером (настройка тактирования, портов). | 4 |
| | **Самостоятельная работа по теме 2.2** | **2** |
| | Изучение документации на конкретный микроконтроллер. Подготовка к лабораторной работе. | |
| **Тема 2.3. Написание программ для микроконтроллера** | **Содержание** | **10 / 4** |
| | 1. Инициализация GPIO и настройка выводов для работы с периферией. | 2 |
| | 2. Настройка таймеров для генерации задержек и PWM-сигналов. | 2 |
| | 3. Использование DMA и работа с прерываниями. | 2 |
| | **Лабораторные работы** | |
| | Лабораторная работа № 2. Первичная настройка проекта под микроконтроллер (мигание светодиодом, кнопка). | 4 |
| | **Самостоятельная работа по теме 2.3** | **2** |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. |
|---|---|---|
| | Доработка кода лабораторной работы. Эксперименты с разными режимами таймеров. | |
| **Тема 2.4. Изучение инструмента для программирования и обновления микроконтроллеров** | **Содержание** | **10 / 4** |
| | 1. Использование инструментов анализа кода (статический анализатор). | 2 |
| | 2. Использование системы контроля версий (Git) для отслеживания изменений. | 2 |
| | 3. Работа с библиотеками и примерами кода. Инструменты профилирования. | 2 |
| | **Лабораторные работы** | |
| | Лабораторная работа № 3. Работа с программным кодом (анализ и отслеживание изменений) - работа с Git. | 4 |
| | **Самостоятельная работа по теме 2.4** | **2** |
| | Изучение основ Git (ветвление, слияние). Подготовка репозитория для проекта. | |
| **Тема 2.5. Работа с инструментами для программирования и обновления микроконтроллеров** | **Содержание** | **10 / 6** |
| | 1. Обзор инструмента для программирования и обновления микроконтроллера (программаторы, загрузчики). | 2 |
| | 2. Настройка программы для работы с микроконтроллерами. | 2 |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. |
|---|---|---|
| | Создание скриптов командной строки. | |
| | 3. Использование инструментов для конфигурирования бутлоадера. | 2 |
| | **Лабораторные работы** | |
| | Лабораторная работа № 4. Работы по настройке программных инструментов под микроконтроллер (скрипты прошивки, работа с bootloader). | 4 |
| | **Самостоятельная работа по теме 2.5** | **2** |
| | Изучение типов программаторов и отладчиков (ST-Link, J-Link). | |
| **Тема 2.6. Прошивка и развертывание** | **Содержание** | **6 / 0** |
| | 1. Настройка параметров прошивки (частота ядра, размер стека). | 2 |
| | 2. Подготовка каталога проекта для переноса. Развертывание приложения на целевом устройстве. | 2 |
| | **Самостоятельная работа по теме 2.6** | **2** |
| | Создание документации по развертыванию разработанного приложения. | |
| **Тема 2.7. Работа с интерфейсами** | **Содержание** | **14 / 6** |
| | 1. Основные интерфейсы: SPI, I2C, UART, CAN - особенности и | 2 |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. |
|---|---|---|
| | инициализация. | |
| | 2. Подключение периферийных устройств через различные интерфейсы. | 2 |
| | 3. Работа с прерываниями и DMA при передаче данных. Использование FreeRTOS. | 2 |
| | **Лабораторные работы** | |
| | Лабораторная работа № 5. Настройка программатора для прошивки микроконтроллера и работа с периферией по интерфейсам. | 4 |
| | **Самостоятельная работа по теме 2.7** | **4** |
| | Разработка схем подключения нескольких устройств по одному интерфейсу. Подготовка к лабораторной работе. | |
| **Тема 2.8. Работа с ошибками при работе с микроконтроллером** | **Содержание** | **8 / 4** |
| | 1. Использование отладочных инструментов (debugger) для обнаружения ошибок. | 2 |
| | 2. Работа с логами и отчетами об ошибках. Работа с прерываниями по ошибкам. | 2 |
| | **Лабораторные работы** | |
| | Лабораторная работа № 6. Анализ программного кода для | 4 |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. |
|---|---|---|
| | микроконтроллера (отладка, точки останова, просмотр переменных). | |
| | **Самостоятельная работа по теме 2.8** | **2** |
| | Изучение методов отладки в выбранной среде разработки. | |
| **Тема 2.9. Работа с периферийным оборудованием** | **Содержание** | **20 / 2** |
| | 1. Управление моторами постоянного тока. Получение данных с инфракрасного и ультразвукового датчиков. | 2 |
| | 2. Работа с навигационным датчиком через SPI и I2C. Настройка обмена данными через MQTT. | 2 |
| | **Лабораторные работы** | |
| | Лабораторная работа № 7. Написать приложение для опроса датчиков и отправки значений через протокол MQTT на целевое устройство. | 4 |
| | **Индивидуальный проект** | **10** |
| | Выполнение индивидуального проекта по тематике раздела является обязательным. | |
| | **Примерная тематика индивидуальных проектов:** | *X* |
| | 1. Сферы применения технологий IoT. | |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. |
|---|---|---|
| | 2. Разработка системы контроля доступа. | |
| | 3. Разработка системы управления подвижным роботом. | |
| | 4. Разработка беспроводной системы управления умным домом. | |
| | 5. Разработка системы дистанционного управления лодкой. | |
| | 6. Создание автономной системы мониторинга здоровья. | |
| | 7. Проектирование системы защиты от несанкционированного доступа. | |
| | **Самостоятельная работа по теме 2.9 и индивидуальному проекту** | **8** |
| | Работа над индивидуальным проектом: сбор компонентов, разработка схемы, написание кода, отладка, оформление пояснительной записки и презентации. | |
| | **Консультации по разделу 2** | **4** |
| | **Промежуточная аттестация по разделу 2 (экзамен)** | **6** |
| **Раздел 3. Прикладной анализ данных и искусственный интеллект** | | **58 / 32** |
| **МДК.03.03 Прикладной анализ данных и искусственный интеллект** | | **58 / 32** |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. |
|---|---|---|
| **Тема 3.1. Прикладной анализ данных** | **Содержание** | **30 / 20** |
| | 1. Задачи и методы анализа данных. Типы данных. Источники данных. Шкалы измерений. | 2 |
| | 2. Современные технологии сбора данных. Концепция интеллектуальной системы поддержки принятия решений. | 2 |
| | 3. Понятие «Big data». Data Mining. Интеллектуальные системы на основе данных. | 2 |
| | 4. Технологии хранения и обработки данных. Моделирование ETL-процессов. | 2 |
| | 5. Подготовка данных к анализу. Профайлинг. Очистка и предобработка данных. | 2 |
| | **Лабораторные работы** | |
| | Лабораторная работа № 1. Анализ данных для создания интеллектуальных систем (постановка задачи). | 2 |
| | Лабораторная работа № 2. Типы данных. Источники данных. Шкалы измерений (работа с датасетами). | 2 |
| | Лабораторная работа № 3. Технологии сбора данных (парсинг, API). | 2 |
| | Лабораторная работа № 4. Интеллектуальные системы на основе данных (примеры). | 2 |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. |
|---|---|---|
| | Лабораторная работа № 5. Технологии хранения и обработки данных (работа с БД). | 2 |
| | Лабораторная работа № 6. Моделирование ETL-процессов. Программные средства ETL. | 2 |
| | Лабораторная работа № 7. Основы работы с библиотеками (Pandas, NumPy). | 2 |
| | Лабораторная работа № 8. Классические методы статистики и визуализация (Matplotlib, Seaborn). | 2 |
| | Лабораторная работа № 9. Регрессионный анализ (линейная регрессия). | 2 |
| | Лабораторная работа № 10. Кластерный анализ и классификация (K-means, метод ближайших соседей). | 2 |
| | **Самостоятельная работа по теме 3.1** | **6** |
| | Подготовка данных для анализа (поиск и очистка датасетов). Доработка лабораторных работ. Подготовка к защите. | |
| **Тема 3.2. Искусственный интеллект** | **Содержание** | **24 / 12** |
| | 1. Методологии ведения проектов анализа данных. CRISP-DM, SEMMA. | 2 |
| | 2. Модели на основе искусственных нейронных сетей. Понятие нейронной сети. Методы обучения. | 2 |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. |
|---|---|---|
| | 3. Методы анализа данных на основе машинного обучения (кластеризация, регрессия, классификация). | 2 |
| | 4. Специализированные языки и инструменты анализа данных. Инструменты интеллектуального анализа. | 2 |
| | **Лабораторные работы** | |
| | Лабораторная работа № 11. Концепция проекта анализа данных (CRISP-DM на практике). | 2 |
| | Лабораторная работа № 12. Нейронные сети. Модели на основе искусственных нейронных сетей (знакомство с TensorFlow/Keras). | 2 |
| | Лабораторная работа № 13. Анализ данных на основе машинного обучения. Методы классификации данных (решающие деревья). | 2 |
| | Лабораторная работа № 14. Кластерный анализ. Регрессионный анализ (продвинутые методы). | 2 |
| | Лабораторная работа № 15. Специализированные языки и инструменты анализа данных (R, RapidMiner). | 2 |
| | Лабораторная работа № 16. Инструменты интеллектуального анализа данных (библиотеки Python для ML). | 2 |
| | **Самостоятельная работа по теме 3.2** | **6** |
| | Подготовка к промежуточной аттестации. Выполнение мини-проекта по анализу данных. Подготовка отчета. | |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. |
|---|---|---|
| | **Промежуточная аттестация по разделу 3 (зачет с оценкой)** | **4** |
| **Учебная практика** | **Виды работ** | **108** |
| | 1. Чтение и запись данных из и в файлы, обработка текстовых файлов, работа с бинарными файлами. | |
| | 2. Написание кода для реализации алгоритмов поиска. | |
| | 3. Написание кода для реализации алгоритмов сортировки. | |
| | 4. Написание кода для реализации алгоритмов хеширования. | |
| | 5. Написание кода для создания и управления потоками выполнения. | |
| | 6. Создание сокетов, обмен данными между клиентом и сервером, реализация протоколов связи. | |
| **Производственная практика** | **Виды работ** | **108** |
| | 1. Организационные вопросы оформления в организацию; изучение структуры организации. | |
| | 2. Изучение нормативных материалов. | |
| | 3. Изучение требований к операционной системе и оборудованию специализированных серверов. | |
| | 4. Изучение оборудования коммутаторов потоков данных, | |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. |
|---|---|---|
| | устанавливаемых на объектах предприятия. | |
| | 5. Изучение требований к построению сетей передачи данных. | |
| | 6. Создание и тестирование программ управления движениями мобильной платформы. | |
| **ПМ.03 ЭК** | **Промежуточная аттестация (экзамен по модулю)** | **16** |
| **Всего:** | | **478 / 96** |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: Информационных технологий, программирования и баз данных:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор Core i5, оперативная память объемом 16 Гб);
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор Core i5, оперативная память объемом 16 Гб)
- Сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2019 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Лаборатория «Информационных технологий, программирования и баз данных» оснащена компьютерной техникой, подключенной к сети Интернет, и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду колледжа.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

#### 3.2.1. Основные источники

1. Гуров, В. В. Микропроцессорные системы: учебник / В.В. Гуров. - Москва: ИНФРА-М, 2022. - 336 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015323-0. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1843024 – Режим доступа: по подписке.

2. Огнева, М. В. Программирование на языке С++: практический курс: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 335 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-05780-5. - Текст: электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/473118. - Режим доступа: по подписке.

3. Сети и телекоммуникации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.]; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 363 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-0480-2. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/475704 - Режим доступа: по подписке.

4. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. - Москва: Издательство

Юрайт, 2023. - 160 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-16868-6. — Текст: электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/531931 - Режим доступа: по подписке.

5. Вагин, Д. В. Современные технологии разработки веб-приложений : учебное пособие / Д. В. Вагин, Р. В. Петров. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 52 с. — ISBN 978-5-7782-3939-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/98738.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Елисеев, А. И. Разработка веб-приложений с использованием фреймворка Flask. В 2 частях. Ч. 1 : учебное пособие / А. И. Елисеев, Ю. В. Минин, В. А. Гриднев. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 81 с. — ISBN 978-5-8265-2188-5 (ч.1), 978-5-8265-2187-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/115741.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 478 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20364-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/558010 .

8. Иванов, В. М. Интеллектуальные системы: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Иванов; под научной редакцией А. Н. Сесекина. - Москва Издательство Юрайт, 2023. - 93 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07819-0. - Текст: электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/516865 - Режим доступа: по подписке.

9. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07818-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541301 - Режим доступа: по подписке.

10. Нестеров, С. А. Базы данных: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 230 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-11629-8. - Текст: электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/518507 - Режим доступа: по подписке.

11. Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 214 с. - (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-15731-4. - Текст: электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/510042 - Режим доступа: по подписке.

**3.2.2. Дополнительные источники**

1. Савельев, А. О. Проектирование и разработка веб-приложений на основе технологий Microsoft : учебное пособие / А. О. Савельев, А. А. Алексеев. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет

Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 418 с. — ISBN 978-5-4497-1650-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/120486.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Сычев, А. В. Теория и практика разработки современных клиентских веб-приложений : учебное пособие / А. В. Сычев. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 482 с. — ISBN 978-5-4497-0943-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102067.html — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Сычев, А. В. Теория и практика разработки современных клиентских веб-приложений : учебное пособие для СПО / А. В. Сычев. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 482 с. — ISBN 978-5-4488-1012-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/139765.html — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4. Швецов, В. И. Базы данных : учебное пособие для СПО / В. И. Швецов. — Саратов : Профобразование, 2019. — 219 с. — ISBN 978-5-4488-0357-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/86192 — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 167 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-17558-5. - URL: https://urait.ru/bcode/533333 . - Режим доступа:

6. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения: учебник и практикум для вузов / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 312 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-9916-9043-0. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/513300 - Режим доступа: по подписке.

7.Советов, Б. Я. Базы данных: учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 420 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-07217-4. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/510752 - Режим доступа: по подписке.

8. Нестеров, С. А. Базы данных: учебник и практикум для вузов / С. А. Нестеров. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 230 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-00874-6. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/511650 - Режим доступа: по подписке.

**3.2.3. Интернет-источники**

1. https://profspo.ru/ - Электронная библиотека «ProfОбразование».

2. http://www.mon.gov.ru – Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации.

3. http://www.edu.ru – Федеральный портал «Российское образование».

4. https://www.iprbookshop.ru/ – ЭБС «IPR Smart».

5. https://znanium.ru/ - ЭБС «Znanium».

6. https://ibooks.ru/ - ЭБС «Айбукс.ру».

7. https://urait.ru/ - ЭБС «Юрайт».

8. www.e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система ЛАНЬ.

9. http://window.edu.ru – Портал информационно-коммуникационных технологий в образовании.

10. http://www.biblioclub.ru/ - Университетская библиотека онлайн.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также при выполнении обучающимися индивидуальных заданий, индивидуального проекта, исследований.

Текущий контроль качества изучения профессионального модуля осуществляется в течение всего курса обучения. Для оказания помощи студентам в освоении теоретического материала курса, решении задач и, тем самым, для повышения качества изучения курса преподавателем в соответствии с утверждённым графиком проводятся консультации.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме дифференцированных зачетов и экзамена.

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля представлены в таблице.

| **Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
|---|---|---|
| ПК 3.1 Разрабатывать программные модули для интеллектуальных интеграционных решений | Создание системы анализа данных для конкретного интеграционного решения в соответствии с требованиями технического задания | Собеседование по представленному отчёту<br>Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| ПК 3.2 Выполнять отладку программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений с использованием специализированных программных средств | Выполнение процедуры отладки с фиксацией результатов | Собеседование по представленному отчёту<br>Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| ПК 3.3 Выполнять тестовый запуск программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений и обеспечивать их требуемое качество | Выполнение тестового запуска программного модуля с фиксацией результатов | Собеседование по представленному отчёту<br>Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Подбор вариантов решения конкретной профессиональной задачи или проблемы | Оценка полноты перечня подобранных вариантов |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Демонстрация навыков использования информационных порталов в сети Интернет, включая официальные информационно-правовые порталы | Оценка полноты перечня подобранных вариантов |

| | | |
|---|---|---|
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | Демонстрация интереса к выбранной специальности, к инновационным технологиям в области профессиональной деятельности | Участие в мероприятиях (олимпиады, конкурсы профессионального мастерства, стажировки и др.), проводимых как образовательным заведением, так и ведущими предприятиями отрасли |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | Демонстрировать навыки межличностного общения с соблюдением общепринятых правил со сверстниками в образовательной группе, с преподавателями во время обучения, с руководителями производственной практики | Экспертное наблюдение поведенческих навыков в ходе обучения |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | Демонстрация навыков грамотной устной и письменной речи | Экспертное наблюдение навыков устного и письменного общения в ходе обучения |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | Формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению;<br>взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации;<br>нетерпимости к коррупционным проявлениям | Участие в мероприятиях патриотической направленности, в проведении военно-спортивных игр; участие в программах антикоррупционной направленности |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Формирование бережного отношения к природе и окружающей среде | Экспертное наблюдение демонстрации навыков соблюдения правил экологической безопасности в ведении профессиональной деятельности; формирование навыков эффективных действий в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | Формирование бережного отношения к здоровью | Участие в спортивных мероприятиях, проводимых образовательным учреждением; ведение здорового образа жизни |
| ОК 09. Пользоваться | Демонстрация умения составлять | Экспертная оценка |

| | | |
|---|---|---|
| профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | тексты документов, относящихся к профессиональной деятельности, на государственном и иностранном языках | соблюдения правил составления документов |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ**
**НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ**
**при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ЗАПАДНЫЙ ФИЛИАЛ**

---

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля

ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин)
МДК.04.01 Операционная деятельность оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин

специальность

09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Квалификация выпускника

Техник по интеллектуальным интегрированным системам

Форма обучения очная

Для набора 2026 года

Калининград, 2026

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин)» разработана на основе: Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО), утвержденного Министерством просвещения Российской Федерации от 12 декабря 2022 г. № 1095 по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы»; профессионального стандарта по профессии «Специалист по информационным ресурсам», утвержденного приказом Минтруда России от 08.09.2014 N 629н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по информационным ресурсам".

**Разработчики:**

Большакова-Стрекалова А.В., Мартин А.Э., Мотолянец А.Н. – преподаватели Западного филиала РАНХиГС

Рассмотрена на заседании ПЦК «Информационных технологий»

Протокол № 7 от «13» февраля 2026 г.

Председатель ПЦК К.Е. Глинчиков

**СОДЕРЖАНИЕ**


1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля 4

2. Структура и содержание профессионального модуля 7

3. Условия реализации профессионального модуля 13

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 15

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ»

## 1.1. Место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Профессиональный модуль ПМ. 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин)» обеспечивает формирование общих, профессиональных компетенций и личностных результатов по основному виду деятельности: выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (оператор ЭВМ) по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы».

Перечень общих компетенций:

| Код компетенции | Формулировка компетенции |
|---|---|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

Перечень профессиональных компетенций:

| Код компетенции | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
|---|---|
| ВД 1 | Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин) |
| ПК 4.1. | Осуществлять подготовку оборудования компьютерной системы к работе, производить инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения |
| ПК 4.2 | Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами презентациями и содержанием баз данных, работать в графических редактора . |
| ПК 4.3 | Использовать ресурсы локальных вычислительных сетей, ресурсы технологий и сервисов Интернета |
| ПК 4.4 | Обеспечивать применение средств защиты информации в компьютерной системе |

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате освоения программы профессионального модуля обучающийся должен:

| | |
|---|---|
| **Владеть навыками** | - создания различных видов документов с помощью различного прикладного программного обеспечения, в т.ч. текстовых, табличных, презентационных;<br>- подготовки к работе и настройке аппаратного обеспечения, периферийных устройств, операционной системы персонального компьютера и мультимедийного оборудования;<br>- подключения кабельной системы персонального компьютера и периферийного оборудования;<br>- настройки и подготовки к работе персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники;<br>- настройки и использования основных компонентов графического интерфейса операционной системы;<br>- управления содержимым баз данных;<br>- создания цифровых графических объектов;<br>- создания и обработки объектов мультимедиа;<br>- сканирования, обработки и распознавания документов;<br>- установки и обновления программных продуктов;<br>- доступа и использования информационных ресурсов локальных и глобальных компьютерных сетей;<br>- осуществления навигации по ресурсам, поиска, ввода и передачи данных с помощью технологий и сервисов Интернет;<br>- диагностика простейших неисправностей персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники;<br>- обеспечения информационной безопасности. |
| **Уметь** | - подключать, производить установку, использовать периферийные устройства и оргтехнику и диагностировать простейшие неисправности персонального компьютера;<br>- управлять файлами данных на локальных, съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в интернете;<br>- выполнять настройку интерфейса ОС;<br>- набирать алфавитно-цифровую информацию на клавиатуре 10-пальцевым методом;<br>- создавать и управлять содержимым документов с помощью редактора документов, таблиц, презентаций, HTML-редакторов;<br>- создавать и редактировать графические объекты с помощью программ для обработки растровой и векторной графики, объекты мультимедиа;<br>- осуществлять навигацию по Веб-ресурсам, поиск, сортировку и анализ информации с помощью поисковых интернет-сайтов;<br>- осуществлять мероприятия по защите персональных данных. |
| **Знать** | - назначение профессии оператор ЭВМ;<br>- профессионально важные качества и профессиональную характеристику оператора ЭВМ;<br>- классификацию видов и архитектуру персональных компьютеров, основные блоки, функции и технические характеристики;<br>- архитектуру, состав, функции, классификацию операционных систем; принципы установки и настройки основных компонентов; |

| | |
|---|---|
| | - виды, назначение периферийных устройств, их принцип действия, интерфейсы подключения и правила эксплуатации;<br>- порядок установки и настройки прикладного программного обеспечения;<br>- назначение, разновидности и функциональные возможности редакторов текстов, таблиц, презентаций, систем управления базами данных, программ обработки растровой и векторной графики, программ для создания объектов мультимедиа, Веб-страниц;<br>- виды и характеристики носителей информации, файловые системы, форматы представления данных;<br>- принципы функционирования локальных и глобальных сетей;<br>- нормативные документы по установке, эксплуатации и охране труда при работе с компьютером, периферийным оборудованием и компьютерной оргтехникой;<br>- состав мероприятий по защите персональных данных. |

**1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего – 324 часа, в том числе:

в том числе, самостоятельная работа - 142

на практики в том числе учебную - 72

и производственную – 72

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Суммарный объем нагрузки, час. | Объем профессионального модуля, час. | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем | | | | | | Самостоятельная работа | Промежуточная аттестация |
| | | | Обучение по МДК | | | Практики | | Консультации | | |
| | | | Всего | В том числе | | Учебная | Производственная | | | |
| | | | | Лабораторных и практических занятий | Курсовых работ (проектов) | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| ПК 4.2 - ПК 4.3, ПК 4.1 ОК 01 – 05, ОК 09 | Раздел 1. Операционная деятельность оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин | 166 | 166 | 60 | | | | 4 | 46 | 6 |
| ПК 4.2 - ПК 4.3, ПК 3.1 ОК 01 – 05, ОК 09 | Учебная практика | 72 | 72 | 64 | | 72 | | 2 | | 6 |
| ПК 4.2 - ПК 4.3, ПК 4.1 ОК 01 – 05 | Производственная практика (по профилю специальности), часов | 72 | 72 | 64 | | | 72 | 2 | | 6 |
| ОК 01 – 05, ОК 09 | ПМ04.ЭК | 14 | | | | | | 2 | | 12 |
| | **Всего:** | 324 | 324 | 188 | - | 72 | 72 | 10 | 46 | 30 |

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)**

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. |
|---|---|---|
| **1** | **2** | **3** |
| **Раздел 1. Операционная деятельность оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин** | | **166 / 60** |
| **МДК. 04.01 Операционная деятельность оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин** | | **166 / 60** |
| **Тема 1.1. Установка и конфигурирование ПК и подключение периферийных устройств** | **Содержание** | **24 / 8** |
| | 1. Классификация компьютеров. Принцип действия компьютера. История развития вычислительной техники. | 2 |
| | 2. Классификация по назначению, уровню специализации, типоразмерам, совместимости, типу процессора. | 2 |
| | 3. Внутренние устройства системного блока. Внутренняя и внешняя память компьютера. | 2 |
| | 4. Базовая аппаратная конфигурация. Периферийные устройства персонального компьютера. | 2 |
| | **Практические занятия** | |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. |
|---|---|---|
| | Практическая работа №1. Сборка и разборка персонального компьютера. | 4 |
| | Практическая работа №2. Подключение, настройка и подготовка к работе периферийного оборудования. Установка соответствующего программного обеспечения. | 2 |
| | Практическая работа №3. Работа на клавиатурном тренажере. Набор алфавитно-цифровой информации 10-пальцевым методом. | 2 |
| | **Самостоятельная работа по теме 1.1** | **4** |
| | Написание реферата по теме «История развития средств вычислительной техники». Составление тематического кроссворда «Устройство персонального компьютера». Выполнение презентации по теме «Подключение и подготовка к работе периферийных устройств». | |
| **Тема 1.2. Программное обеспечение ЭВМ** | **Содержание** | **14 / 6** |
| | 1. Системное программное обеспечение. Операционные системы. Общие сведения, принципы работы и настройка интерфейса ОС. | 2 |
| | 2. Операционные оболочки. Архивация данных. | 2 |
| | **Практические занятия** | |
| | Практическая работа №4. Работа в операционной системе (настройка интерфейса, панель управления). | 2 |
| | Практическая работа №5. Работа с файлами и каталогами в различных файловых менеджерах. | 2 |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. |
|---|---|---|
| | Практическая работа №6. Работа с файлами и каталогами в ОС. Настройки прав доступа. | 2 |
| | Практическая работа №7. Работа с программами по архивации данных. | 2 |
| | **Самостоятельная работа по теме 1.2** | **4** |
| | Составление опорного конспекта по теме «Общая характеристика семейства операционных систем UNIX». Заполнение обобщающей таблицы «Классы операционных систем и их характеристики». Выполнение презентации по теме «Разновидности и функциональные возможности операционных оболочек». | |
| **Тема 1.3. Прикладное программное обеспечение** | **Содержание** | **58 / 28** |
| | 1. Назначение прикладных программ. Текстовые редакторы и процессоры. Издательские системы. | 2 |
| | 2. Пакет офисных программ. Текстовый процессор: основные функции, форматирование, работа с иллюстрациями. | 2 |
| | 3. Табличные процессоры. Назначение, интерфейс, принципы построения и редактирования электронных таблиц. | 2 |
| | 4. Построение диаграмм. Обмен данными между приложениями. | 2 |
| | 5. Компьютерная презентация. Системы подготовки презентационной графики. | 2 |
| | 6. Графические программы. Компьютерная и инженерная графика. САПР. | 2 |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. |
|---|---|---|
| | 7. Основы обработки изображений. Форматы графических файлов. | 2 |
| | 8. Хранение, поиск и сортировка информации. Базы данных. СУБД. | 2 |
| | 9. Основы работы с правовыми системами. Справочно-правовая система КонсультантПлюс. | 2 |
| | 10. Создание и редактирование видео. Программы для сканирования, обработки и распознавания документов. | 2 |
| | **Практические занятия** | |
| | Практическая работа №8. Редактирование и форматирование текста, работа с таблицами в текстовом процессоре. | 2 |
| | Практическая работа №9. Работа с формулами в электронной таблице. | 2 |
| | Практическая работа №10. Создание графиков и диаграмм. | 2 |
| | Практическая работа №11. Профессиональная работа с электронными таблицами (сводные таблицы, функции). | 2 |
| | Практическая работа №12. Создание визитных карточек и открыток. | 2 |
| | Практическая работа №13. Создание, редактирование и форматирование слайдов в презентации. | 2 |
| | Практическая работа №14. Работа с инструментами в графическом редакторе. | 2 |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. |
|---|---|---|
| | Практическая работа №15. Проектирование основных чертежных объектов в программах САПР. | 2 |
| | Практическая работа №16. Обработка векторных и растровых графических объектов. | 2 |
| | Практическая работа №17. Ввод, редактирование и форматирование данных в базе данных. | 2 |
| | Практическая работа №18. Профессиональная работа в справочной правовой системе КонсультантПлюс. | 2 |
| | Практическая работа №19. Профессиональная работа в программе обработки видео. | 2 |
| | **Самостоятельная работа по теме 1.3** | **12** |
| | Подготовка доклада на тему «Инженерная графика». Составление теста на тему «Офисные приложения». Подготовка сообщения «Принцип работы справочно-правовых систем». Доработка практических работ. Создание комплексного документа (отчета) с использованием всех изученных приложений. | |
| **Тема 1.4. Сведения о компьютерных вирусах. Защита информации** | **Содержание** | **18 / 4** |
| | 1. Компьютерные вирусы: понятие, классификация, пути распространения. | 2 |
| | 2. Антивирусные программы: разновидности, принципы действия, настройка. | 2 |
| | 3. Защита информации: понятие, назначение, правовые основы. | 2 |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. |
|---|---|---|
| | 4. Защита информации в ЭВМ и сетях. Авторизация, шифрование. | 2 |
| | **Практические занятия** | |
| | Практическая работа №20. Работа в антивирусных программах (установка, настройка, проверка). | 2 |
| | Практическая работа №21. Создание учетных записей пользователей. Настройка системы защиты средствами операционной системы. | 2 |
| | **Самостоятельная работа по теме 1.4** | **6** |
| | Подготовка презентации по теме «Классификация компьютерных вирусов». Составление обобщающей таблицы на тему «Базовые технологии безопасности». Подготовка сообщения на тему «Разновидности антивирусных программ». Выполнение схемы по теме «Многообразие компьютерных вирусов». | |
| **Тема 1.5. Компьютерные сети и технологии** | **Содержание** | **20 / 8** |
| | 1. Назначение компьютерных сетей. Классификация по территориальному признаку. | 2 |
| | 2. Типы компьютерных сетей. Топологии сетей. Аппаратные средства. | 2 |
| | 3. Интернет. Основные понятия. Способы подключения. Услуги Интернета. | 2 |
| | 4. Адресация в сети Интернет. Протоколы. Пакетная технология передачи данных. | 2 |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. |
|---|---|---|
| | **Практические занятия** | |
| | Практическая работа №22. Настройка локальной вычислительной сети (IP-адресация, общие папки). | 4 |
| | Практическая работа №23. Создание, отправка и получение сообщений. Поиск информации в Интернете. | 2 |
| | Практическая работа №24. Создание и настройка почтового ящика. | 2 |
| | **Самостоятельная работа по теме 1.5** | **8** |
| | Подготовка реферата «Основные проблемы и перспективы развития компьютерных сетей». Подготовка презентации по теме «Типы и примеры глобальных сетей». Подготовка сообщения по теме «Современные технологии беспроводных сетей». Составление таблицы для систематизации учебного материала «Топологии компьютерных сетей». Составление таблицы «Основные службы Интернета». | |
| | **Консультации по разделу 1** | **4** |
| | **Промежуточная аттестация по разделу 1 (экзамен)** | **6** |
| **Учебная практика** | **Виды работ** | **72** |
| | 1. Подключение периферийных устройств к разъемам системного блока. | |
| | 2. Настройка и подготовка к работе принтера, сканера. | |

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. |
|---|---|---|
| | 3. Настройка графического интерфейса операционной системы. Работа с объектами ОС. Установка приложений. | |
| | 4. Дефрагментация дисков. Форматирование дисков. Создание логических дисков. | |
| | 5. Создание схем, таблиц и формул в офисных программах. Создание буклетов. | |
| | 6. Ведение расчетов и построение диаграмм в электронных таблицах. Создание таблиц, форм, запросов и отчетов в БД. | |
| | 7. Создание презентации. | |
| | 8. Настройка локальной вычислительной сети. Поиск информации в сети Интернет. Создание и настройка почтового ящика. | |
| **Производственная практика** | **Виды работ** | **72** |
| | Выполнение работ по профилю специальности в условиях производства. Закрепление и совершенствование профессиональных компетенций, полученных в ходе обучения. | |
| **ПМ.04 ЭК** | **Промежуточная аттестация (экзамен по модулю)** | **14** |
| **Всего:** | | **324 / 60** |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Информационных технологий, программирования и баз данных»:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор Core i5, оперативная память объемом 16 Гб);
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор Core i5, оперативная память объемом 16 Гб)
- Сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2019 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Лаборатория «Информационных технологий, программирования и баз данных» оснащена компьютерной техникой, подключенной к сети Интернет, и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду колледжа.

Лаборатория «Сетей и систем передачи информации»:

- Автоматизированные рабочие места на 20 обучающихся (процессор Core i5, оперативная память объемом 16 Гб);
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор Core i5, оперативная память объемом 16 Гб);
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения. назначения.

Лаборатория «Сетей и систем передачи информации» оснащена компьютерной техникой, подключенной к сети Интернет, и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду колледжа.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

#### 3.2.1. Основные источники

1. Толстобров, А. П. Архитектура ЭВМ: учебное пособие для СПО / А. П. Толстобров. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 162 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-16839-6. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/543005 . – Режим доступа: по подписке.

2. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ : учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0868-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2149040 – Режим доступа: по подписке.

3. Степина, В. В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы : учебник / В.В. Степина. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-07-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1916205 – Режим доступа: по подписке.

4. Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 511 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-511-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2083334 – Режим доступа: по подписке.

5. Рабчевский, А. Н. Компьютерные сети и системы связи. Вводный курс: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Рабчевский. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 226 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-19073-1. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/555886 - Режим доступа: по подписке.

**3.2.2. Дополнительные источники**

1. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 167 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-17558-5. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/542346 . - Режим доступа: по подписке.

2. Гаврилов, М. В. Архитектура ЭВМ и системное программное обеспечение: учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 84 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-20334-9. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/557974 - Режим доступа: по подписке.

3. Прудников, В. М. Периферийные устройства ЭВМ. Внешние запоминающие устройства: учебное пособие для вузов / В. М. Прудников, В. В. Кутузов. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 182 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-19182-0. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/556103 - Режим доступа: по подписке.

4. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 283 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-17829-6. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/537693 - Режим доступа: по подписке.

5. Сети и телекоммуникации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.]; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 363 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-0480-2. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/475704 - Режим доступа: по подписке.

6. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 160 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-16868-6. — Текст: электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/531931 - Режим доступа: по подписке.

7. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 302 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-06374-5. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/540740 - Режим доступа: по подписке.

**3.2.3. Интернет-источники**

1. https://profspo.ru/ - Электронная библиотека «ProfОбразование».
2. http://www.mon.gov.ru – Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации.
3. http://www.edu.ru – Федеральный портал «Российское образование».
4. https://www.iprbookshop.ru/ – ЭБС «IPR Smart».
5. https://znanium.ru/ - ЭБС «Znanium».
6. https://ibooks.ru/ - ЭБС «Айбукс.ру».
7. https://urait.ru/ - ЭБС «Юрайт».
8. www.e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система ЛАНЬ.
9. http://window.edu.ru – Портал информационно-коммуникационных технологий в образовании.
10. http://www.biblioclub.ru/ - Университетская библиотека онлайн.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также при выполнении обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Текущий контроль качества изучения профессионального модуля осуществляется в течение всего курса обучения. Для оказания помощи студентам в освоении теоретического материала курса, решении задач и, тем самым, для повышения качества изучения курса преподавателем в соответствии с утверждённым графиком проводятся консультации.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена.

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля представлены в таблице.

| **Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
|---|---|---|
| ПК 4.1 Осуществлять подготовку оборудования компьютерной системы к работе, производить инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения | Составление отчета о режиме функционирования интеграционного решения в соответствии с требованиями технического задания | Собеседование по результатам представленного отчета |
| ПК 4.2 Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами презентациями и содержанием баз данных, работать в графических редактора . | Составление перечня требований к модернизации конкретного интеграционного решения | Собеседование по результатам представленного перечня |
| ПК 4.3 Использовать ресурсы локальных вычислительных сетей, ресурсы технологий и сервисов Интернета | Разработка программного решения для сбора, обработки и хранения данных с использованием платформы интернета вещей в соответствии с требованиями технического задания | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| ПК 4.4 Обеспечивать применение средств защиты информации в компьютерной системе | Создание системы анализа данных для конкретного интеграционного решения в соответствии с требованиями технического задания | Собеседование по представленному отчёту<br>Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различными контекстам | Подбор вариантов решения конкретной профессиональной задачи или проблемы | Оценка полноты перечня подобранных вариантов |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, | Демонстрация навыков использования информационных | Оценка полноты перечня подобранных вариантов |

| | | |
|---|---|---|
| анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | порталов в сети Интернет, включая официальные информационно-правовые порталы | |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | Демонстрация интереса к выбранной специальности, к инновационным технологиям в области профессиональной деятельности | Участие в мероприятиях (олимпиады, конкурсы профессионального мастерства, стажировки и др.), проводимых как образовательным заведением, так и ведущими предприятиями отрасли |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | Демонстрировать навыки межличностного общения с соблюдением общепринятых правил со сверстниками в образовательной группе, с преподавателями во время обучения, с руководителями производственной практики | Экспертное наблюдение поведенческих навыков в ходе обучения |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | Демонстрация навыков грамотной устной и письменной речи | Экспертное наблюдение навыков устного и письменного общения в ходе обучения |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | Демонстрация умения составлять тексты документов, относящихся к профессиональной деятельности, на государственном и иностранном языках | Экспертная оценка соблюдения правил составления документов |