|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Autogenerated |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**  **ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  **«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  **(ДГТУ)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | УТВЕРЖДАЮ | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Директор КЭУП | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.И. Мигаль | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Управление проектами** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| рабочая программа дисциплины (модуля) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Закреплена за | |  |  | **Колледж экономики, управления и права** | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Учебный план | | | | 09.02.07-16-2-2022-23 - ИС.plx  Информационные системы и программирование  Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: технологический | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Квалификация | | | | **специалист по информационным системам** | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Форма обучения | | | | **очная** | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Общая трудоемкость | | |  | **0 ЗЕТ** | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Часов по учебному плану | | | | | 54 | |  |  |  |  |  |  | Формы контроля в семестрах: | | | | |
|  |  | в том числе: | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | экзамены 3 | | |
|  |  | аудиторные занятия | | | | 46 | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | самостоятельная работа | | | | 4 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | часов на контроль | | | | 2 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Распределение часов дисциплины по семестрам** | | | | | |  |  |  |
| Семестр | **3** | | Итого | | |  |  |  |
| Недель | 16 3/6 | |  |  |  |
| Вид занятий | УП | РП | УП | | РП |  |  |  |
| Лекции | 16 | 16 | 16 | | 16 |  |  |  |
| Лабораторные | 4 | 4 | 4 | | 4 |  |  |  |
| Практические | 26 | 26 | 26 | | 26 |  |  |  |
| Консультации | 2 | 2 | 2 | | 2 |  |  |  |
| В том числе в форме практ.подготовки | 4 | 4 | 4 | | 4 |  |  |  |
| Итого ауд. | 46 | 46 | 46 | | 46 |  |  |  |
| Сам. работа | 4 | 4 | 4 | | 4 |  |  |  |
| Часы на контроль | 2 | 2 | 2 | | 2 |  |  |  |
| Итого | 54 | 54 | 54 | | 54 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | 2022 г. |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 09.02.07-16-2-2022-23 - ИС.plx | | | | |  |  |  |  | стр. 3 |
| Программу составил(и): | | | |  |  |  |  |  |  |
| *Преп., Косыченко Д.А. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Рецензент(ы): | | | |  |  |  |  |  |  |
| *Преп., Белас Л.А. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Рабочая программа дисциплины (модуля) | | | | | | |  |  |  |
| **Управление проектами** | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| разработана в соответствии с ФГОС СПО: | | | | | | |  |  |  |
| Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ (уровень подготовки специалистов среднего звена). (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 г. № 1547) | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| составлена на основании учебного плана: | | | | | | |  |  |  |
| Информационные системы и программирование  Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: технологический | | | | | | | | | |
| утвержденного педагогическим советом колледжа от 30.06.2022 протокол № 6. | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Рабочая программа одобрена на заседании ЦК | | | | | | | | | |
| **Колледж экономики, управления и права** | | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Протокол от 30.06.2022 г. № 9  Срок действия программы: 2022-2027 уч.г. | | | | | | | | | |
|
|
|
|  |  |  | С.В. Шинакова | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

личная подпись

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 09.02.07-16-2-2022-23 - ИС.plx | | |  | стр. 4 |
| **1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ** | | | | |
| 1.1 | Программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование для квалификации специалист по информационным системам | | | |
| 1.2 | В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности (ВД) Ревьюирование программных продуктов и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции. | | | |
|  |  |  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | | | |
| Цикл (раздел) ОП: | | МДК.03.02 | | |
| **2.1** | **Требования к предварительной подготовке обучающегося:** | | | |
| 2.1.1 | Информатика | | | |
| **2.2** | **Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** | | | |
| 2.2.1 | Архитектура аппаратных средств | | | |
| 2.2.2 | Инструментальные средства разработки программного обеспечения | | | |
| 2.2.3 | Информационные технологии / Адаптивные информационные и коммуникационные технологии | | | |
| 2.2.4 | Математическое моделирование | | | |
| 2.2.5 | Современные веб-технологии | | | |
| 2.2.6 | Дискретная математика с элементами математической логики | | | |
| 2.2.7 | Технические средства информатизации | | | |
| 2.2.8 | Технология разработки программного обеспечения | | | |
| 2.2.9 | Информационная безопасность | | | |
| 2.2.10 | Основы проектирования баз данных | | | |
| 2.2.11 | Проектирование и дизайн информационных систем | | | |
| 2.2.12 | Разработка кода информационных систем | | | |
| 2.2.13 | Интеллектуальные системы и технологии | | | |
| 2.2.14 | Компьютерные сети | | | |
| 2.2.15 | Тестирование информационных систем | | | |
| 2.2.16 | Устройство и функционирование информационной системы | | | |
| 2.2.17 | Внедрение ИС | | | |
| 2.2.18 | Инженерно-техническая поддержка сопровождения ИС | | | |
| 2.2.19 | Программирование в 1С | | | |
| 2.2.20 | Управление и автоматизация баз данных | | | |
|  |  |  |  |  |
| **3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) - ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТУ ОСВОЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | |
| **ПК 3.2.: Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.** | | | | |
| **ПК 3.3.: Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.** | | | | |
| **В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен** | | | | |
| **3.1** | **Знать:** | | | |
| 3.1.1 | Современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения. | | | |
| 3.1.2 | Методы организации работы в команде разработчиков. | | | |
| 3.1.3 | Принципы построения системы диаграмм деятельности программного проекта. | | | |
| 3.1.4 | Приемы работы с инструментальными средами проектирования программных продуктов. | | | |
| **3.2** | **Уметь:** | | | |
| 3.2.1 | Применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества. | | | |
| 3.2.2 | Определять метрики программного кода специализированными средствами. | | | |
| 3.2.3 | Выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств. | | | |
| 3.2.4 | Использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации. | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 09.02.07-16-2-2022-23 - ИС.plx | | |  |  |  |  |  |  | стр. 5 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4 . ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ** | | | | | | | | | |
| **Код занятия** | **Наименование разделов и тем /вид занятия/** | **Семестр / Курс** | | **Часов** | **Компетен-**  **ции** | **Литерату ра** | **Актив и**  **Инте ракт.** | **Примечание** | |
|  | **Раздел 1. Управление проектами** |  | |  |  |  |  |  | |
| 1.1 | Тема 1. Инструменты для измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода. Управление IT проектами.  1. Измерительные методы оценки программ: назначение, условия применения. Корректность программ. Эталоны и методы проверки корректности /Лек/ | 3 | | 2 | ПК 3.2. ПК 3.3. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1 |  |  | |
| 1.2 | Тема 1. Инструменты для измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода. Управление IT проектами.  2. Метрики, направления применения метрик. Метрики сложности. Метрики стилистики. Исследование программного кода на предмет ошибок и отклонения от алгоритма. Программные измерительные мониторы /Лек/ | 3 | | 2 | ПК 3.2. ПК 3.3. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1 |  |  | |
| 1.3 | Тема 1. Инструменты для измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода. Управление IT проектами.  Применение отладчиков и дизассемблера (напримерOllyDbg, WinDbg, IdaPro). Зашита программ от исследования. Исследование кода вредоносных программ /Лек/ | 3 | | 2 | ПК 3.2. ПК 3.3. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1 |  |  | |
| 1.4 | Тема 1. Инструменты для измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода. Управление IT проектами.  Назначение и состав методологий внедрения. Управление интеграцией проекта /Лек/ | 3 | | 2 | ПК 3.2. ПК 3.3. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1 |  |  | |
| 1.5 | Тема 1. Инструменты для измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода. Управление IT проектами.  Управление содержанием проекта. Управление сроками проекта /Лек/ | 3 | | 2 | ПК 3.2. ПК 3.3. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1 |  |  | |
| 1.6 | Тема 1. Инструменты для измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода. Управление IT проектами.  Управление стоимостью проекта /Лек/ | 3 | | 2 | ПК 3.2. ПК 3.3. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1 |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 09.02.07-16-2-2022-23 - ИС.plx | | |  |  |  |  |  |  | стр. 6 |
| 1.7 | Тема 1. Инструменты для измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода. Управление IT проектами.  Управление рисками проекта. Управление качеством проекта /Лек/ | 3 | | 2 | ПК 3.2. ПК 3.3. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1 |  |  | |
| 1.8 | Тема 1. Инструменты для измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода. Управление IT проектами.  Управление человеческими ресурсами проекта /Лек/ | 3 | | 2 | ПК 3.2. ПК 3.3. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1 |  |  | |
| 1.9 | Использование метрик программного продукта. Проверка целостности программного кода /Лаб/ | 3 | | 2 | ПК 3.2. ПК 3.3. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1 |  |  | |
| 1.10 | Использование метрик стилистики /Лаб/ | 3 | | 2 | ПК 3.2. ПК 3.3. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1 |  |  | |
| 1.11 | Выполнение измерений характеристик кода в среде VisualStudio /Пр/ | 3 | | 2 | ПК 3.2. ПК 3.3. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1 |  |  | |
| 1.12 | Создание нового проекта /Пр/ | 3 | | 2 | ПК 3.2. ПК 3.3. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1 |  |  | |
| 1.13 | Календарь проекта /Пр/ | 3 | | 2 | ПК 3.2. ПК 3.3. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1 |  |  | |
| 1.14 | Планирование задач /Пр/ | 3 | | 2 | ПК 3.2. ПК 3.3. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1 |  |  | |
| 1.15 | Ввод задач проекта /Пр/ | 3 | | 4 | ПК 3.2. ПК 3.3. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1 |  |  | |
| 1.16 | Ресурсы в проекте /Пр/ | 3 | | 2 | ПК 3.2. ПК 3.3. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1 |  |  | |
| 1.17 | Назначение ресурсов на задачи /Пр/ | 3 | | 2 | ПК 3.2. ПК 3.3. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1 |  |  | |
| 1.18 | Анализ проекта /Пр/ | 3 | | 4 | ПК 3.2. ПК 3.3. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1 |  |  | |
| 1.19 | Выравнивание загрузки ресурсов /Пр/ | 3 | | 4 | ПК 3.2. ПК 3.3. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1 |  |  | |
| 1.20 | Отчетность по проекту /Пр/ | 3 | | 2 | ПК 3.2. ПК 3.3. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1 |  |  | |
| 1.21 | Работа в MS Project /Конс/ | 3 | | 2 | ПК 3.2. ПК 3.3. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1 |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 09.02.07-16-2-2022-23 - ИС.plx | | |  |  |  |  |  |  | стр. 7 |
| 1.22 | Самостоятельная работа  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. /Ср/ | 3 | | 4 | ПК 3.2. ПК 3.3. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1 |  |  | |
| 1.23 | Экзамен по МДК.03.02 /Экзамен/ | 3 | | 2 | ПК 3.2. ПК 3.3. | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1 |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 09.02.07-16-2-2022-23 - ИС.plx | | |  |  | стр. 8 |
|  |  |  |  |  |  |
| **5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ** | | | | | |
| **5.1. Контрольные вопросы и задания** | | | | | |
| 1. Измерительные методы оценки программ: назначение, условия применения. Корректность программ. Эталоны и методы проверки корректности  2. Метрики, направления применения метрик. Метрики сложности. Метрики стилистики. Исследование программного кода на предмет ошибок и отклонения от алгоритма. Программные измерительные мониторы  3. Применение отладчиков и дизассемблера (напримерOllyDbg, WinDbg, IdaPro). Зашита программ от исследования. Исследование кода вредоносных программ  4. Общая характеристика проектов внедрения ИС.  5. Назначение и состав методологий внедрения.  6. Стандарты УП.  7. Методологии внедрения компании Microsoft.  8. Методология внедрения OneMethodology.  9. Методология внедрения компании Oracle.  10. Группы процессов УП.  11. Распределение процессов по областям знаний.  12. План управления проектом.  13. Управление содержанием проекта.  14. Планирование содержания.  15. Процессы управления сроками проекта.  16. Определение состава операций.  17. Определение взаимосвязи операций.  18. Оценка длительности операций.  19. Разработка расписания.  20. Стоимостная оценка проекта.  21. Типы оценок.  22. Управление стоимостью.  23. Базовый план по стоимости.  24. Основные понятия и определения.  25. Планирование управления рисками.  26. Идентификация рисков.  27. Оценка рисков.  28. Качественный и количественный анализ рисков.  29. Концепция управления качеством.  30. Стандарты управления качеством проектов в области ИТ.  31. Процессы управления качеством.  32. Контроль качества.  33. Методы контроля качества.  34. Планирование команды проекта.  35. Распределение ролей и ответственности.  36. Набор команды проекта.  37. Доступность ресурсов.  38. Оценка эффективности выполнения работ проекта.  39. В таблице приведены сведения о работах и ресурсах, необходимых для выполнения проекта. Создайте новый проект и введите данные о работах и ресурсах в программу MS Project (установите для ресурсов максимум доступности – 100%, календарь – стандартный). Назначьте ресурсы задачам. Назначьте дату начала выполнения проекта (03.02.18). Определите дату окончания проекта и его длительность. Определите работы, запланированные на указанную дату. | | | | | |
| **5.2. Темы письменных работ** | | | | | |
| - | | | | | |
| **5.3. Перечень видов оценочных средств** | | | | | |
| Предварительный контроль;  Текущий контроль;  Рубежный контроль;  Промежуточная аттестация. | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | | |
| **6.1. Рекомендуемая литература** | | | | | |
| **6.1.1. Основная литература** | | | | | |
|  | Авторы, составители | Заглавие | | Издательство, год | |
| Л1.1 | Черткова Елена Александровна | Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем: Учебник | | Москва: Издательство Юрайт, 2018 | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 09.02.07-16-2-2022-23 - ИС.plx | | | |  |  | стр. 9 |
|  | Авторы, составители | | Заглавие | | Издательство, год | |
| Л1.2 | Сысоева Леда Аркадьевна, Сатунина Анна Евгеньевна, Российский государственный гуманитарный университет | | Управление проектами информационных систем: Учебное пособие | | Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2021 | |
| Л1.3 | Тимофеев Александр Гурьевич, Лебединская Ольга Гурьевна, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова | | Информационные системы управления производственной компанией. MS Project 2016: Учебное пособие | | Москва: Издательство "ЮНИТИ", 2020 | |
| **6.1.2. Дополнительная литература** | | | | | | |
|  | Авторы, составители | | Заглавие | | Издательство, год | |
| Л2.1 | Заботина Наталья Николаевна, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова | | Методы и средства проектирования информационных систем: Учебное пособие | | Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2020 | |
| Л2.2 | Брежнев Руслан Владимирович, Сибирский федеральный университет | | Методы и средства проектирования информационных систем и технологий: Учебное пособие | | Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2021 | |
| **6.3.1 Перечень программного обеспечения** | | | | | | |
| **6.3.2 Перечень информационных справочных систем** | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | | | |
| 7.1 | | Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения лаборатории Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по специальности. | | | | |
| 7.2 | |  | | | | |
| 7.3 | | Оборудование: | | | | |
| 7.4 | | ‒ автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги; | | | | |
| 7.5 | | ‒ автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)или аналоги; | | | | |
| 7.6 | | ‒ проектор и экран; | | | | |
| 7.7 | | ‒ маркерная доска; | | | | |
| 7.8 | | ‒ программное обеспечение общего и профессионального назначения. | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | | | |
| Прилагаются | | | | | | |