|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  **"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"** | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | УТВЕРЖДАЮ | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Проректор по РОПиМД |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.В. Корячко | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Объектно-ориентированное и визуальное программирование** | | | | | | | | | | | | | | | |
| рабочая программа дисциплины (модуля) | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Закреплена за кафедрой | | |  |  | **Информационно-измерительная и биомедицинская техника** | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Учебный план | | | | | 12.03.01\_20\_00.plx  12.03.01 Приборостроение | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Квалификация | | | | | **бакалавр** | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Форма обучения | | | | | **очная** | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Общая трудоемкость | | | |  | **3 ЗЕТ** | | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Распределение часов дисциплины по семестрам** | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |
| Семестр  (<Курс>.<Семестр на курсе>) | | **5 (3.1)** | | | | | Итого | | | |  |  |  |  |  |
| Недель | | 16 | | | | |  |  |  |  |  |
| Вид занятий | | УП | РП | | | | УП | РП | | |  |  |  |  |  |
| Лекции | | 16 | 16 | | | | 16 | 16 | | |  |  |  |  |  |
| Лабораторные | | 16 | 16 | | | | 16 | 16 | | |  |  |  |  |  |
| Иная контактная работа | | 0,25 | 0,25 | | | | 0,25 | 0,25 | | |  |  |  |  |  |
| Итого ауд. | | 32,25 | 32,25 | | | | 32,25 | 32,25 | | |  |  |  |  |  |
| Кoнтактная рабoта | | 32,25 | 32,25 | | | | 32,25 | 32,25 | | |  |  |  |  |  |
| Сам. работа | | 67 | 67 | | | | 67 | 67 | | |  |  |  |  |  |
| Часы на контроль | | 8,75 | 8,75 | | | | 8,75 | 8,75 | | |  |  |  |  |  |
| Итого | | 108 | 108 | | | | 108 | 108 | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | г. Рязань | | |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 12.03.01\_20\_00.plx | | | | |  |  | стр. 2 | |
| Программу составил(и): | |  |  |  |  |  |  |  |
| *к.т.н., доцент, Лукша Сергей Сергеевич \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |  |  |
|  | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Рабочая программа дисциплины | | | | | |  |  |  |
| **Объектно-ориентированное и визуальное программирование** | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| разработана в соответствии с ФГОС ВО: | | | | | |  |  |  |
| ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 945) | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| составлена на основании учебного плана: | | | | | |  |  |  |
| 12.03.01 Приборостроение | | | | | | | | |
| утвержденного учёным советом вуза от 30.01.2020 протокол № 6. | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Рабочая программа одобрена на заседании кафедры | | | | | | | | |
| **Информационно-измерительная и биомедицинская техника** | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. № \_\_  Срок действия программы: уч.г.      Зав. кафедрой Жулев Владимир Иванович | | | | | | | | |
|  | | | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | |  |
|  | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| УП: 12.03.01\_20\_00.plx | |  | стр. 3 |
|  |  |  |  |
|  | | | |
|  |  |  |  |
|  | | | |
|  |  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** | | | |
|  |  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры | | | |
| **Информационно-измерительная и биомедицинская техника** | | | |
|  |  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_      Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | |
|  |  |  |  |
|  | | | |
|  |  |  |  |
|  | | | |
|  |  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** | | | |
|  |  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры | | | |
| **Информационно-измерительная и биомедицинская техника** | | | |
|  |  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_      Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | |
|  |  |  |  |
|  | | | |
|  |  |  |  |
|  | | | |
|  |  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** | | | |
|  |  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры | | | |
| **Информационно-измерительная и биомедицинская техника** | | | |
|  |  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_      Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | |
|  |  |  |  |
|  | | | |
|  |  |  |  |
|  | | | |
|  |  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** | | | |
|  |  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры | | | |
|  |  |  |  |
| **Информационно-измерительная и биомедицинская техника** | | | |
|  |  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_      Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 12.03.01\_20\_00.plx | | | |  |  |  |  |  |  | стр. 4 |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Целью освоения дисциплины «Объектно-ориентированное и визуальное программирование» является формирование у будущих специалистов твердых теоретических и практических знаний по вопросам современных сред разработки программных продуктов, алгоритмизации и применения объектно-ориентированного подхода в программировании. | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | | | | | | | | | |
| Цикл (раздел) ОП: | | | Б1.В.ДВ.01 | | | | | | | |
| **2.1** | **Требования к предварительной подготовке обучающегося:** | | | | | | | | | |
| 2.1.1 | Программы схемотехнического моделирования | | | | | | | | | |
| **2.2** | **Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** | | | | | | | | | |
| 2.2.1 | Производственная практика | | | | | | | | | |
| 2.2.2 | Производственно-технологическая практика | | | | | | | | | |
| 2.2.3 | Методы обработки измерительной информации | | | | | | | | | |
| 2.2.4 | Метрологическое обеспечение ИИТ | | | | | | | | | |
| 2.2.5 | Виртуальные средства измерения | | | | | | | | | |
| 2.2.6 | Интроскопия и компьютерная томография | | | | | | | | | |
| 2.2.7 | Многоагентные распределенные ИИС | | | | | | | | | |
| 2.2.8 | Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | | | | | | | |
| **ПК-6: Способен разрабатывать программы и их блоки, проводить их отладку и настройку для решения специальных задач приборостроения** | | | | | | | | | | |
| **.** | | | | | | | | | | |
| **Знать** | | | | | | | | | | |
| **Уметь** | | | | | | | | | | |
| **Владеть** | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен** | | | | | | | | | | |
| **3.1** | **Знать:** | | | | | | | | | |
| 3.1.1 | современный уровень функциональных возможностей сред разработки программных приложений, особенности программных приложений для задач приборостроения. | | | | | | | | | |
| **3.2** | **Уметь:** | | | | | | | | | |
| 3.2.1 | осуществлять анализ и декомпозицию задачи с последующей реализацией на языке программирования верхнего уровня. | | | | | | | | | |
| **3.3** | **Владеть:** | | | | | | | | | |
| 3.3.1 | средствами разработки и отладки программных приложений в приборостроении. | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | | | | | | | |
| **Код занятия** | | **Наименование разделов и тем /вид занятия/** | | | **Семестр / Курс** | **Часов** | **Компетен-**  **ции** | **Литература** | **Форма контроля** | |
|  | | **Раздел 1. Объектно-ориентированное программирование на языке С++** | | |  |  |  |  |  | |
| 1.1 | | Операционные системы и языки программирования. Основные этапы проектирования программ. Основные направления в программировании. Объекты и классы. Свойства и функции класса. Базовые принципы объектно-ориентированного программирования. /Тема/ | | | 5 | 0 | <все> |  |  | |
| 1.2 | | /Лек/ | | | 5 | 2 |  | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э2 | Зачёт | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 12.03.01\_20\_00.plx | |  |  |  |  |  |  | стр. 5 |
| 1.3 | /Лаб/ | | 5 | 1 |  | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э2 | Зачёт | |
| 1.4 | /Ср/ | | 5 | 3 |  | Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1  Э2 | Зачёт | |
| 1.5 | Базовые конструкции объектно- ориентированных программ. Поддержка объектно-ориентированного программирования в языке С++. Операторы для динамического выделения и освобождения памяти. /Тема/ | | 5 | 0 | <все> |  |  | |
| 1.6 | /Лек/ | | 5 | 2 |  | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э2 | Зачёт | |
| 1.7 | /Лаб/ | | 5 | 1 |  | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э2 | Зачёт | |
| 1.8 | /Ср/ | | 5 | 3 |  | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э2 | Зачёт | |
| 1.9 | Понятие класса и объекта. Указатель на текущий объект. Ограничение доступа к компонентам объекта. Конструкторы и деструкторы. Встроенные функции. /Тема/ | | 5 | 0 | <все> |  |  | |
| 1.10 | /Лек/ | | 5 | 1 |  | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э2 | Зачёт | |
| 1.11 | /Лаб/ | | 5 | 2 |  | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э2 | Зачёт | |
| 1.12 | /Ср/ | | 5 | 12 |  | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э2 | Зачёт | |
| 1.13 | Организация внешнего доступа к компонентам класса. Дружественные классы и функции. Вложенные классы. Статические компоненты класса. Структуры и объединения. Создание и уничтожение объектов. /Тема/ | | 5 | 0 | <все> |  |  | |
| 1.14 | /Лек/ | | 5 | 1 |  | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э2 | Зачёт | |
| 1.15 | /Лаб/ | | 5 | 2 |  | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э2 | Зачёт | |
| 1.16 | /Ср/ | | 5 | 6 |  | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э2 | Зачёт | |
| 1.17 | Основные принципы перегрузки операторов. Функция operator. Переопределение бинарных и унарных операторов. /Тема/ | | 5 | 0 | <все> |  |  | |
| 1.18 | /Лек/ | | 5 | 2 |  | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э2 | Зачёт | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 12.03.01\_20\_00.plx | |  |  |  |  |  |  | стр. 6 |
| 1.19 | /Лаб/ | | 5 | 2 |  | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э2 | Зачёт | |
| 1.20 | /Ср/ | | 5 | 8 |  | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э2 | Зачёт | |
| 1.21 | Наследование классов и функций. Основные правила построения производных классов и работа с ними. Конструкторы и деструкторы. /Тема/ | | 5 | 0 | <все> |  |  | |
| 1.22 | /Лек/ | | 5 | 2 |  | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э2 | Зачёт | |
| 1.23 | /Лаб/ | | 5 | 2 |  | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э2 | Зачёт | |
| 1.24 | /Ср/ | | 5 | 8 |  | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э2 | Зачёт | |
| 1.25 | Виртуальные функции. Абстрактные классы. Множественное наследование. Управление доступом к компонентам класса. /Тема/ | | 5 | 0 | <все> |  |  | |
| 1.26 | /Лек/ | | 5 | 2 |  | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э2 | Зачёт | |
| 1.27 | /Лаб/ | | 5 | 2 |  | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э2 | Зачёт | |
| 1.28 | /Ср/ | | 5 | 8 |  | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э2 | Зачёт | |
|  | **Раздел 2. Применение библиотеки Qt для разработки приложений** | |  |  |  |  |  | |
| 2.1 | Разработка оконного приложения с использованием библиотеки Qt. События и взаимодействие с пользователем в среде Qt Creator. /Тема/ | | 5 | 0 | <все> |  |  | |
| 2.2 | /Лек/ | | 5 | 4 |  | Л1.3 Л1.4 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1  Э1 Э2 | Зачёт | |
| 2.3 | /Лаб/ | | 5 | 4 |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1  Э1 Э2 | Зачёт | |
| 2.4 | /Ср/ | | 5 | 19 |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1  Э1 Э2 | Зачёт | |
|  | **Раздел 3. Промежуточная аттестация** | |  |  |  |  |  | |
| 3.1 | Подготовка и сдача зачёта /Тема/ | | 5 | 0 |  |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 12.03.01\_20\_00.plx | | | |  |  |  |  |  |  |  | стр. 7 |
| 3.2 | | Подготовка к зачёту /Зачёт/ | | | 5 | 8,75 | ПК-6-З ПК- 6-У ПК-6-В | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1  Э1 Э2 |  | | |
| 3.3 | | Сдача зачёта /ИКР/ | | | 5 | 0,25 | ПК-6-З ПК- 6-У ПК-6-В | Э1 Э2 |  | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)** | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Объектно-ориентированное и визуальное программирование») | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | | | | | | | | |
| **6.1. Рекомендуемая литература** | | | | | | | | | | | |
| **6.1.1. Основная литература** | | | | | | | | | | | |
| № | Авторы, составители | | Заглавие | | | | | Издательство, год | | Количество/  название ЭБС | |
| Л1.1 | Лафоре Р. | | Объектно-ориентированное программирование в С++ : Пер.с англ. | | | | | СПб.:Питер, 2007, 923с. | | 978-5-94723- 302-5, 1 | |
| Л1.2 | Страуструп Б. | | Язык программирования C++ для профессионалов | | | | | Москва: Интернет- Университет Информационн ых Технологий (ИНТУИТ), 2016, 670 с. | | 2227-8397, http://www.ipr bookshop.ru/7 3737.html | |
| Л1.3 | Алексеев Е. Р., Злобин Г. Г., Костюк Д. А., Чеснокова О. В. | | Программирование на языке С++ в среде Qt Creator | | | | | Москва: ИНТУИТ, 2016, 715 с. | | , https://e.lanbo ok.com/book/1 00414 | |
| Л1.4 | Телков И.А. | | Программирование графики в среде Qt : Методические указания | | | | | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2019, | | , https://elib.rsre u.ru/ebs/downl oad/1952 | |
| **6.1.2. Дополнительная литература** | | | | | | | | | | | |
| № | Авторы, составители | | Заглавие | | | | | Издательство, год | | Количество/  название ЭБС | |
| Л2.1 | Лямин А. В., Череповская Е. Н. | | Объектно-ориентированное программирование : компьютерный практикум | | | | | Санкт- Петербург: НИУ ИТМО, 2017, 143 с. | | , https://e.lanbo ok.com/book/1 10457 | |
| Л2.2 | Мейер Б. | | Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия | | | | | Москва: ИНТУИТ, 2016, 285 с. | | , https://e.lanbo ok.com/book/1 00271 | |
| **6.1.3. Методические разработки** | | | | | | | | | | | |
| № | Авторы, составители | | Заглавие | | | | | Издательство, год | | Количество/  название ЭБС | |
| Л3.1 | Бохан К.А., Ершов М.Д., Трофимов Д.В. | | Базовые типы, инструкции и функции в языке C++: методические указания к лабораторным работам по курсу «Объектно-ориентированное программирование» : Методические указания | | | | | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2020, | | , https://elib.rsre u.ru/ebs/downl oad/2568 | |
| **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"** | | | | | | | | | | | |
| Э1 | Документация Qt. Режим доступа: URL https://doc.qt.io/ | | | | | | | | | | |
| Э2 | Документация С++. Режим доступа URL https://www.cplusplus.com/ | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 12.03.01\_20\_00.plx | | |  | стр. 8 |
| **6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**    **6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства** | | | | |
| **Наименование** | | **Описание** | | |
| Операционная система Windows | | Коммерческая лицензия | | |
| Qt | | Лицензия Opensource | | |
| **6.3.2 Перечень информационных справочных систем** | | | | |
| 6.3.2.1 | Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru | | | |
| 6.3.2.2 | Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru | | | |
| 6.3.2.3 | Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.) | | | |
|  |  |  |  |  |
| **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)** | | | | |
| Методические указания дисциплины приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методические указания дисциплины «Объектно-ориентированное и визуальное программирование» | | | | |