

**ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет  
народного хозяйства»**

*Утверждена решением  
Ученого совета ДГУНХ,  
протокол № 13  
от 06 июля 2020 г*

**Кафедра «Информационные технологии и информационная  
безопасность»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«ТЕХНОЛОГИИ И МЕТОДЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**

**Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика,  
профиль «Информационные системы в экономике»**

**Уровень высшего образования - бакалавриат**

**Формы обучения – очная, заочная**

**Махачкала – 2020**

**Составитель – Кобзаренко Дмитрий Николаевич**, доктор технических наук, профессор кафедры «Информационных технологий и информационной безопасности» ДГУНХ.

**Внутренний рецензент - Мустафаев Арслан Гасанович**, доктор технических наук, доцент, профессор кафедры «Информационные технологии и информационная безопасность» ДГУНХ.

**Внешний рецензент – Меджидов Зияудин Гаджиевич**, кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник Отдела математики и информатики Дагестанского научного центра Российской Академии Наук.

**Представитель работодателя – Сайидахмедов Сайидахмед Сергеевич**, генеральный директор компании «Текама».

*Рабочая программа дисциплины «Технологии и методы программирования» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г., № 922в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».*

Рабочая программа по дисциплине «Технологии и методы программирования» размещена на официальном сайте [www.dgunh.ru](http://www.dgunh.ru)

Кобзаренко Д.Н. Рабочая программа по дисциплине «Технологии и методы программирования» для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Информационные системы в экономике». – Махачкала: ДГУНХ, 2020г. – 15 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 03 июля 2020 г.

Рекомендована к утверждению руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Информационные системы в экономике», к.э.н., доцент Раджабов К.Я.

Одобрена на заседании кафедры «Информационные технологии и информационная безопасность» 30 июня 2020 г., протокол № 12

## Содержание

|           |   |    |
|-----------|---|----|
| Раздел 1. | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине   | 4  |
| Раздел 2. | Место дисциплины в структуре образовательной программы  | 5  |
| Раздел 3. | Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся и форму промежуточной аттестации | 5  |
| Раздел 4. | Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий   | 7  |
| Раздел 5. | Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины  | 10 |
| Раздел 6. | Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины   | 12 |
| Раздел 7. | Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных   | 12 |
| Раздел 8. | Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине  | 13 |
| Раздел 9. | Образовательные технологии  | 14 |
|           | Лист актуализации рабочей программы дисциплины  | 15 |

## Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

**Целью** дисциплины является формирование у будущих специалистов практических навыков по разработке программного обеспечения (ПО) для решения профессиональных задач с применением современных методов и технологий программирования.

**Задачи** дисциплины:

- изучить основы применения технологий и методов при проектировании прикладных программ;
- изучить принципы структурного (модульного) и объектно-ориентированного программирования для создания программ, решающих прикладные задачи;
- изучить принципы визуального программирования в интегрированных средах разработки.

**1.1 Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины «Технологии и методы программирования» как часть планируемых результатов освоения образовательной программы**

| код компетенции | формулировка компетенции  |
|-----------------|---|
| <b>ПК</b>       | <b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>   |
| <b>ПК-2</b>     | Способен разрабатывать, адаптировать, тестировать и внедрять прикладное программное обеспечение информационных систем |

### 1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине

| Код и наименование компетенции   | Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)   |
|--|---|--|
| <b>ПК-2.</b> Способен разрабатывать, адаптировать, тестировать и внедрять прикладное программное обеспечение информационных систем | <b>ПК-2.4.</b> Использует современные объектно-ориентированные языки программирования при разработке прикладного программного обеспечения | <b>Знать:</b><br>Основы современных технологий и методов программирования<br><br><b>Уметь:</b><br>Составлять программы с использованием объектно-ориентированного подхода<br><br><b>Владеть:</b><br>Методами структурного и объектно-ориентированного программирования |

### 1.3 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

| Код компетенции | Этапы формирования компетенций                                   |   |  |  |
|-----------------|--|---|--|--|
|                 | Тема 1. Технологии программирования, основные понятия и подходы. | Тема 2. Обеспечение технологичности программного обеспечения. | Тема 3. Линейные и ортогональные структуры, массивы. | Тема 4. Деревья, представление деревьев. |
| <b>ПК-2</b>     | +  | +   | +  | +  |

(продолжение)

| Код компетенции | Этапы формирования компетенций |                           |  |   |
|-----------------|--------------------------------|---------------------------|--|---|
|                 | Тема 5. Алгоритмы сортировки.  | Тема 6. Алгоритмы поиска. | Тема 7. Структурное программирование в современных языках. | Тема 8. Объектно-ориентированное программирование в современных языках. |
| <b>ПК-2</b>     | +                              | +                         | +  | +   |

### Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.14 «Технологии и методы программирования» относится к части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана направления подготовки «Прикладная информатика», профиля «Информационные системы в экономике», формируемой участниками образовательных отношений.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки по дисциплинам: «Математика», «Дискретная математика», «Информатика и программирование» и «Алгоритмы и структуры данных».

Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для изучения дисциплин «Программная инженерия», «Разработка программных приложений», «Интернет-программирование», «Работа с базами данных в визуальных средах» а также успешного прохождения производственной практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

### Раздел 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся и формы промежуточной аттестации

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет **4** зачетные единицы.

#### Очная форма обучения

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет **51** час, в том числе:

на занятия лекционного типа – **17** ч.

на занятия семинарского типа – **34** ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – **57** ч.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, **36** ч

### **Заочная форма обучения**

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет **12** часов, в том числе:

на занятия лекционного типа – **4** ч.

на занятия семинарского типа – **8** ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – **128** ч.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, **4** ч.

**Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**Очное отделение**

| № п/п | Тема дисциплины  | Всего академических часов | В т.ч. занятия лекционного типа | В т.ч. занятия семинарского типа: |                      |  |             |                          | Самостоятельная работа | Форма текущего контроля успеваемости                            |
|-------|--|---------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------|--|-------------|--------------------------|------------------------|---|
|       |  |                           |                                 | семинары                          | Практические занятия | Лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум) | Коллоквиумы | Иные аналогичные занятия |                        |   |
| 1.    | Тема 1. Технологии программирования, основные понятия и подходы. | 11                        | 2                               | -                                 | 2                    | -  | -           | -                        | 7                      | Проведение опроса, тестирование.                                |
| 2.    | Тема 2. Обеспечение технологичности программного обеспечения.    | 11                        | 2                               | -                                 | 2                    | -  | -           | -                        | 7                      | Проведение опроса, тестирование.                                |
| 3.    | Тема 3. Линейные и ортогональные структуры, массивы.             | 13                        | 2                               | -                                 | 2                    | 2  | -           | -                        | 7                      | Проведение опроса, тестирование, выполнение лабораторной работы |
| 4.    | Тема 4. Деревья, представление деревьев.                         | 13                        | 2                               | -                                 | 2                    | 2  | -           | -                        | 7                      | Проведение опроса, тестирование, выполнение лабораторной работы |
| 5.    | Тема 5. Алгоритмы сортировки.                                    | 13                        | 2                               | -                                 | 2                    | 2  | -           | -                        | 7                      | Проведение опроса, тестирование, выполнение лабораторной работы |

|     |  |            |           |   |           |           |   |   |           |   |
|-----|--|------------|-----------|---|-----------|-----------|---|---|-----------|---|
| 6.  | Тема 6. Алгоритмы поиска.  | 13         | 2         | - | 2         | 2         | - | - | 7         | Проведение опроса, тестирование, выполнение лабораторной работы |
| 7.  | Тема 7. Структурное программирование в современных языках.   | 15         | 2         | - | 2         | 4         | - | - | 7         | Проведение опроса, тестирование, выполнение лабораторной работы |
| 8.  | Тема 8. Объектно-ориентированное программирование в современных языках.  | 19         | 3         | - | 3         | 5         | - | - | 8         | Проведение опроса, тестирование, выполнение лабораторной работы |
| 9.  | <b>ИТОГО:</b>  | <b>108</b> | <b>17</b> | - | <b>17</b> | <b>17</b> | - | - | <b>57</b> | -   |
| 10. | Экзамен (групповая консультация в течение семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен) | <b>36</b>  |           |   |           |           |   |   | Контроль  |   |
| 11. | <b>ВСЕГО:</b>  | <b>144</b> |           |   |           |           |   |   |           |   |

### Заочное отделение

| № п/п | Тема дисциплины | Всего академических часов | В т.ч. занятия лекционного типа | В т.ч. занятия семинарского типа: |                      |  |             |                          | Самостоятельная работа | Форма текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации |
|-------|-----------------|---------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------|--|-------------|--------------------------|------------------------|--|
|       |                 |                           |                                 | семинары                          | Практические занятия | Лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум) | Коллоквиумы | Иные аналогичные занятия |                        |  |
|       |                 |                           |                                 |                                   |                      |  |             |                          |                        |  |



|  |   |            |          |   |          |          |   |   |            |   |
|--|---|------------|----------|---|----------|----------|---|---|------------|---|
| 1.   | Тема 1. Технологии программирования, основные понятия и подходы.        | 18         | 1        | - | 1        | -        | - | - | 16         | Проведение опроса, тестирование.                                |
| 2.   | Тема 2. Обеспечение технологичности программного обеспечения.           | 18         | 1        | - | 1        | -        | - | - | 16         | Проведение опроса, тестирование.                                |
| 3.   | Тема 3. Линейные и ортогональные структуры, массивы.                    | 16         | -        | - | -        | -        | - | - | 16         | Проведение опроса, тестирование.                                |
| 4.   | Тема 4. Деревья, представление деревьев.                                | 16         | -        | - | -        | -        | - | - | 16         | Проведение опроса, тестирование.                                |
| 5.   | Тема 5. Алгоритмы сортировки.   | 16         | -        | - | -        | -        | - | - | 16         | Проведение опроса, тестирование.                                |
| 6.   | Тема 6. Алгоритмы поиска.   | 16         | -        | - | -        | -        | - | - | 16         | Проведение опроса, тестирование.                                |
| 7.   | Тема 7. Структурное программирование в современных языках.              | 20         | 1        | - | 1        | 2        | - | - | 16         | Проведение опроса, тестирование, выполнение лабораторной работы |
| 8.   | Тема 8. Объектно-ориентированное программирование в современных языках. | 20         | 1        | - | 1        | 2        | - | - | 16         | Проведение опроса, тестирование, выполнение лабораторной работы |
| <b>ИТОГО:</b>  |   | <b>140</b> | <b>4</b> | - | <b>4</b> | <b>4</b> | - | - | <b>128</b> | -   |
| Экзамен (групповая консультация в течение семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен) |   | <b>4</b>   |          |   |          |          |   |   |            | Контроль  |
| <b>ВСЕГО:</b>  |   | <b>144</b> |          |   |          |          |   |   |            |   |

**Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

| № п/п  | Автор   | Название основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | Выходные данные   | Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ/адрес доступа   |
|--|---|--|---|---|
| <b>I. Основная учебная литература</b>        |   |  |   |   |
| 1.   | Зыков С. В.   | Введение в теорию программирования. Функциональный подход                                  | Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 153с.   | <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=429119&amp;sr=1">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=429119&amp;sr=1</a> |
| 2.   | Кулямин, В.В.   | Технологии программирования. Компонентный подход/ учебное пособие:                         | Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ): Бином. Лаборатория знаний, 2007. – 464 с. : ил.,табл., схем. | <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=233311">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=233311</a>                           |
| 3.   | Мейер Б.  | Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия                          | Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 286с.   | <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=429034&amp;sr=1">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=429034&amp;sr=1</a> |
| 4.   | Мишова В. В.  | Технологии программирования: практикум   | Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2016. - 87с.   | <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=472686&amp;sr=1">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=472686&amp;sr=1</a> |
| <b>II. Дополнительная учебная литература</b> |   |  |   |   |
| <b>А) Дополнительная учебная литература</b>  |   |  |   |   |
| 1.   | Громов Ю.Ю.,<br>Иванова О.Г.,<br>Беляев М.П.,<br>Минин Ю.В. | Технология программирования  | Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. - 173 с.   | <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=277802&amp;sr=1">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=277802&amp;sr=1</a> |
| 2.   | Громов Ю.Ю.,<br>Иванова О.Г.,<br>Кулаков Ю.В.<br>и др.      | Методы программирования  | Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. – 144 с.   | <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=437089&amp;sr=1">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=437089&amp;sr=1</a> |
| 3.   | Николаев Е.И.   | Объектно-ориентированное программирование: учеб-   | Ставрополь: СКФУ, 2015. – 225 с.  | <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=458133">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=458133</a>                   |

|    |  |  |   |   |
|----|--|--|---|---|
|    |  | ное пособие  |   | <a href="#">&amp;sr=1</a>   |
| 4. | Гуськова О.И.  | Объектно-ориентированное программирование в Java: учебное пособие              | Москва: Московский педагогический государственный университет, 2018. – 240 с. | <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=500355&amp;sr=1">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=500355&amp;sr=1</a> |
| 5. | Корчуганова М.Р.,<br>Иванов К.С.,<br>Бондарева Л.В.    | Объектно-ориентированное программирование на C++ : электронное учебное пособие | Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2015. – 196 с.             | <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=481559&amp;sr=1">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=481559&amp;sr=1</a> |
| 6. | Кучунова Е.В.,<br>Олейников Б.В.,<br>Чередниченко О.М. | Программирование: процедурное программирование                                 | Красноярск: СФУ, 2016. – 92 с.  | <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=497273&amp;sr=1">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=497273&amp;sr=1</a> |

**Б) Официальные издания: сборники законодательных актов, нормативно-правовых документов и кодексов РФ**

|    |   |
|----|---|
| 1. | ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000. Информационная технология. Пакеты программ. Требования к качеству и тестирование. 2005г. <a href="https://standartgost.ru/">https://standartgost.ru/</a> |
| 2. | Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" (с изменениями и дополнениями).                                     |
| 3. | ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 12182-2002. Информационная технология. Классификация программных средств. 2002 г. <a href="https://standartgost.ru/">https://standartgost.ru/</a>                 |
| 4. | ГОСТ 28195-89. Оценка качества программных средств. Общие положения. 2001 г. <a href="https://standartgost.ru/">https://standartgost.ru/</a>  |

**В) Периодические издания**

|    |   |
|----|---|
| 1. | Журнал для пользователей персональных компьютеров «Мир ПК»      |
| 2. | Научный журнал «Информатика и ее применение»                    |
| 3. | Журнал о компьютерах и цифровой технике «Computer Bild»         |
| 4. | Рецензируемый научный журнал «Информатика и система управления» |

## **Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета (<http://e-dgunh.ru>). Электронно-библиотечная и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа, обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

Для самостоятельного изучения материала, ознакомления с регламентирующими документами и текущей практикой в области технологий и методов программирования, рекомендуется использовать следующие Интернет-ресурсы:

1. <https://python-scripts.com/object-oriented-programming-in-python> – Объектно-ориентированное программирование в Python.
2. <https://metanit.com/cpp/tutorial/5.1.php> – Объектно-ориентированное программирование в C++.
3. <https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/programming-guide/concepts/object-oriented-programming> – Объектно-ориентированное программирование на C#.
4. [https://rsdn.org/article/Delphi/Delphi\\_7\\_03.xml](https://rsdn.org/article/Delphi/Delphi_7_03.xml) – Объектно-ориентированное программирование на Delphi.
5. <https://javarush.ru/groups/posts/principy-oop> – Принципы ООП на Java.

## **Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных**

### **7.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:**

- Windows 10
- Microsoft Office Professional
- Microsoft Visual Studio
- PascalABC.NET
- Dev-C++
- Delphi Community Edition

### **7.2 Перечень информационных справочных систем:**

- Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>
- Гарант <http://www.garant.ru/>
- Справочник по Delphi <http://delphiexpert.ru/spravochnik-po-delphi.html>
- Справочник по языку C++ от Microsoft на русском языке <https://docs.microsoft.com/ru-ru/cpp/cpp/cpp-language-reference?view=vs-2019>
- Справочник Java <http://study-java.ru/spravochnik-java/>
- Справочник по языку C# от Microsoft на русском языке <https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/language-reference/>

- Справочник по языку Python вики-учебник  
[https://ru.wikibooks.org/wiki/Python/Справочник\\_по\\_языку\\_Python\\_3.1](https://ru.wikibooks.org/wiki/Python/Справочник_по_языку_Python_3.1)

### **7.3. Перечень профессиональных баз данных:**

- НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА <https://elibrary.ru/>

## **Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для преподавания дисциплины «Технологии и методы программирования» используются следующие специальные помещения и учебные аудитории:

**Учебная аудитория для проведения учебных занятий № 3.7 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №2 литер «В»)**

### ***Перечень основного оборудования:***

Комплект специализированной мебели.

Доска меловая.

Набор демонстрационного оборудования: проектор, персональный компьютер с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)), ЭБС «ЭБС Юрайт» ([www.ura.it.ru](http://www.ura.it.ru)), интерактивная доска, акустическая система.

### ***Перечень учебно-наглядных пособий:***

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

**Компьютерный класс, учебная аудитория для проведения учебных занятий № 3.8 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №2 литер «В»)**

### ***Перечень основного оборудования:***

Комплект специализированной мебели.

Доска меловая.

Набор демонстрационного оборудования: проектор, акустическая система.

Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)), ЭБС «ЭБС Юрайт» ([www.ura.it.ru](http://www.ura.it.ru)) – 20 ед.

### ***Перечень учебно-наглядных пособий:***

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

**Помещение для самостоятельной работы № 4.5 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №2 литер «В»)**

### ***Перечень основного оборудования:***

Персональные компьютеры с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду – 19 ед.

**Помещение для самостоятельной работы № 1-1 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный**

корпус №1)

***Перечень основного оборудования:***

Персональные компьютеры с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду – 60 ед.

**Раздел 9. Образовательные технологии**

Образовательные технологии, используемые при проведении учебных занятий по дисциплине «Технологии и методы программирования», обеспечивают развитие у обучающихся навыков построения программного кода на основе принципов структурного и объектно-ориентированного программирования.

При освоении дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- разбор конкретных ситуаций как для иллюстрации текущего материала, так и с целью выработки практических навыков применения теоретического материала;
- проектная деятельность для выработки умений построения программ в современных средах программирования с применением принципов структурного и объектно-ориентированного подхода;
- внеаудиторная работа в форме обязательных консультаций и индивидуальных занятий со студентами (для понимания пройденного лекционного материала и закрепления практических навыков).

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины  
«Технологии и методы программирования»**

Рабочая программа пересмотрена,  
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « 22 » май 2021 № 10  
Зав. кафедрой В. Ганниб В. С.

Рабочая программа пересмотрена,  
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена,  
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена,  
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_