

Министерство образования Магаданской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Магаданский политехнический техникум»



СОГЛАСОВАНО  
Педагогический совет  
ГБПОУ МПТ

«17» февраля 2023 г.  
Протокол №

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ МПТ

Федорчук Р.А.  
«20» февраля 2023 г.

**ОСНОВНАЯ**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**подготовки специалистов среднего звена**

по специальности

**09.02.07 Информационные системы и программирование**  
(с изменениями от 19 января 2023 г.)

**Квалификация выпускника:** *программист*

**Вид подготовки:** базовый

**Форма обучения:** очная

**Нормативный срок освоения ОПОП:** 3 года 10 месяцев

на базе основного общего образования

Дата введения 1 сентября 2022 г.

Основная профессиональная образовательная программа подготовки специалистов среднего звена разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденного приказом Минобрнауки от 9 декабря 2016 г. № 1547 (Зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 N 44936) (с изменениями от 01 сентября 2022 г.); Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 6 октября 2009 г. № 413 (с изменениями и дополнениями); с учетом Примерной основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденной ФУМО по УГПС 09.00.00 от 15 июля 2021 г., протокол № 3 (зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ на основе приказа ФГБОУ ДПО ИРПО № П-24 от 02 февраля 2022 г.); Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

**Организация разработчик:** Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Магаданский политехнический техникум»

**Разработчики:**

Сальникова Н.Н. – заместитель директора по учебной работе

Чепурная Т.Н. – и.о. заместителя директора по воспитательной работе

Витовтов А.В. – заместитель директора по административно-хозяйственной деятельности

Наливкин А.И. – заведующий учебной и производственной практики

Бугаев Р.В. – председатель цикловой комиссии информационных технологий

Аслаян В.Ю. – старший методист

Терентьев Д.В. – преподаватель

Шавриков А.М. – преподаватель

## Содержание

<b>Раздел 1. Общие положения</b>	<b>5</b>
1.1. Пояснительная записка	5
1.2. Нормативные основания	5
1.3. Квалификация, сроки освоения	7
1.4. Требования к абитуриентам	7
<b>Раздел 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника</b>	<b>7</b>
2.1. Область и объекты профессиональной деятельности	7
2.2. Виды профессиональной деятельности	8
2.3. Соответствие профессиональных модулей присваиваемой квалификации	8
<b>Раздел 3. Планируемые результаты освоения образовательной программы</b>	<b>9</b>
3.1. Общие компетенции	9
3.2. Профессиональные компетенции	11
<b>Раздел 4. Условия реализации образовательной программы</b>	<b>19</b>
4.1. Материально-техническое оснащение образовательной программы	19
4.2. Кадровые условия	27
<b>Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса</b>	
Приложение 1. Пояснительная записка к учебному плану	
Приложение 2. Учебный план специальности (включая календарный учебный график)	
Приложение 3. Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.01 «Русский язык»	
Приложение 3.1 Комплект оценочных материалов для экзамена по ОУД.01 «Русский язык»	
Приложение 4. Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.02 «Литература»	
Приложение 4.1 Комплект оценочных материалов для комплексного дифференцированного зачета ОУД.02 «Литература» и ОУД.09 «Родная литература»	
Приложение 5. Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.03. «Иностранный язык»	
Приложение 5.1 Комплект оценочных материалов для дифференцированного зачета ОУД.03 «Иностранный язык»	
Приложение 6. Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.04У «Математика»	
Приложение 6.1 Комплект оценочных материалов для экзамена ОУД.04У «Математика»	
Приложение 7. Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.05 «История»	
Приложение 7.1 Комплект оценочных материалов для дифференцированного зачета ОУД.05 «История»	
Приложение 8. Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.06 «Физическая культура»	
Приложение 8.1 Комплект оценочных материалов для зачета ОУД.06 «Физическая культура»	
Приложение 8.2. Комплект оценочных материалов для дифференцированного зачета ОУД.06 «Физическая культура»	
Приложение 9. Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.07 «Основы безопасности жизнедеятельности»	
Приложение 9.1. Комплект оценочных материалов для дифференцированного зачета ОУД.07 «Основы безопасности жизнедеятельности»	
Приложение 10. Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.08 «Астрономия»	
Приложение 10.1 Комплект оценочных материалов для дифференцированного зачета ОУД.08 «Астрономия»	
Приложение 11. Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.09 «Родная литература»	
Приложение 12. Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.10У «Информатика»	
Приложение 12.1 Комплект оценочных материалов для экзамена ОУД.10У «Информатика»	
Приложение 13. Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.11У «Физика»	
Приложение 13.1 Комплект оценочных материалов для дифференцированного зачета ОУД.11У «Физика»	
Приложение 14. Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.12 «Основы обществознания»	
Приложение 14.1 Комплект оценочных материалов для дифференцированного зачета ОУД.12 «Основы обществознания»	
Приложение 15. Рабочая программа учебной дисциплины ЭК.01 «Основы проектной деятельности»	
Приложение 15.1 Комплект оценочных материалов для дифференцированного зачета ЭК.01 «Основы проектной деятельности»	
Приложение 16. Рабочая программа учебной дисциплины ЭК.02 «Методы решения физических задач»	
Приложение 16.1 Комплект оценочных материалов для комплексного зачета ЭК.02 «Методы решения	



физических задач» и ЭК.03 «Введение в специальность»

Приложение 17. Рабочая программа учебной дисциплины ЭК.03 «Введение в специальность»

Приложение 18. Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.01 «Основы философии»

Приложение 18.1 Комплект оценочных материалов для дифференцированного зачета ОГСЭ.01 «Основы философии»

Приложение 19. Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.02 «История»

Приложение 19.1 Комплект оценочных материалов для дифференцированного зачета ОГСЭ.02 «История»

Приложение 20. Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.03 «Психология общения»

Приложение 20.1 Комплект оценочных материалов для дифференцированного зачета ОГСЭ.03 «Психология общения»

Приложение 21. Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.04 «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

Приложение 21.1 Комплект оценочных материалов для дифференцированного зачета ОГСЭ.04 «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

Приложение 22. Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.05 «Физическая культура»

Приложение 22.1 Комплект оценочных материалов для зачета ОГСЭ.05 «Физическая культура»

Приложение 22.2 Комплект оценочных материалов для дифференцированного зачета ОГСЭ.05 «Физическая культура»

Приложение 23. Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 «Элементы высшей математики»

Приложение 23.1 Комплект оценочных материалов для экзамена ЕН.01 «Элементы высшей математики»

Приложение 24. Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 «Дискретная математика с элементами математической логики»

Приложение 24.1 Комплект оценочных материалов для комплексного дифференцированного зачета ЕН.02 «Дискретная математика с элементами математической логики» и ЕН.03 «Теория вероятностей и математическая статистика»

Приложение 25. Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 «Теория вероятностей и математическая статистика»

Приложение 26. Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.04 «Экологические основы природопользования»

Приложение 26.1 Комплект оценочных материалов для дифференцированного зачета ЕН.04 «Экологические основы природопользования»

Приложение 27. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 «Операционные системы и среды»

Приложение 27.1 Комплект оценочных материалов для экзамена ОП.01 «Операционные системы и среды»

Приложение 28. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 «Архитектура аппаратных средств»

Приложение 28.1. Комплект оценочных материалов для экзамена ОП.02 «Архитектура аппаратных средств»

Приложение 29. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 «Информационные технологии/Адаптивные информационные и коммуникационные технологии»

Приложение 29.1. Комплект оценочных материалов для дифференцированного зачета ОП.03 «Информационные технологии/Адаптивные информационные и коммуникационные технологии»

Приложение 30. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

Приложение 30.1 Комплект оценочных материалов для экзамена ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

Приложение 30.2 Комплект оценочных материалов для дифференцированного зачета ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

Приложение 31. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 «Правовое обеспечение профессиональной деятельности/Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний»

Приложение 31.1 Комплект оценочных материалов для дифференцированного зачета ОП.05 «Правовое обеспечение профессиональной деятельности/Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний»

Приложение 32. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 «Безопасность жизнедеятельности»

Приложение 32.1 Комплект оценочных материалов для дифференцированного зачета ОП.06 «Безопасность жизнедеятельности»

Приложение 33. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 «Экономика отрасли»



Приложение 33.1 Комплект оценочных материалов для дифференцированного зачета ОП.07 «Экономика отрасли»

Приложение 34. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 «Основы проектирования баз данных»

Приложение 34.1 Комплект оценочных материалов для дифференцированного зачета ОП.08 «Основы проектирования баз данных»

Приложение 35. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09 «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение»

Приложение 35.1 Комплект оценочных материалов для дифференцированного зачета ОП.09 «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение»

Приложение 36. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 «Численные методы»

Приложение 36.1 Комплект оценочных материалов для комплексного дифференцированного зачета ОП.10 «Численные методы» и ОП.11 «Компьютерные сети»

Приложение 37. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11 «Компьютерные сети»

Приложение 38. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 «Менеджмент в профессиональной деятельности»

Приложение 38.1 Комплект оценочных материалов для дифференцированного зачета ОП.12 «Менеджмент в профессиональной деятельности»

Приложение 39. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.13 «Программное обеспечение компьютерных сетей»

Приложение 39.1 Комплект оценочных материалов для экзамена ОП.13 «Программное обеспечение компьютерных сетей»

Приложение 40. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.14 «Язык программирования»

Приложение 40.1 Комплект оценочных материалов для экзамена ОП.14 «Язык программирования»

Приложение 40.2 Комплект оценочных материалов для дифференцированного зачета ОП.14 «Язык программирования»

Приложение 41. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.15 «Основы предпринимательской деятельности и финансовой грамотности»

Приложение 41.1 Комплект оценочных материалов для дифференцированного зачета ОП.15 «Основы предпринимательской деятельности и финансовой грамотности»

Приложение 42. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем»

Приложение 42.1 Комплект оценочных материалов для комплексного экзамена ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» МДК.01.01 «Разработка программных модулей» и МДК.01.02 «Поддержка и тестирование программных модулей»

Приложение 42.2 Комплект оценочных материалов для комплексного дифференцированного зачета ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» МДК.01.01 «Разработка программных модулей» и МДК.01.02 «Поддержка и тестирование программных модулей»

Приложение 42.3 Комплект оценочных материалов для дифференцированного зачета ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» МДК.01.03 «Разработка мобильных приложений»

Приложение 42.4 Комплект оценочных материалов для дифференцированного зачета ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» МДК.01.04 «Системное программирование»

Приложение 43. Рабочая программа учебной практики УП.01. и производственной практики ПП.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем»

Приложение 43.1 Комплект оценочных материалов для комплексного дифференцированного зачета УП.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» и ПП.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем»

Приложение 43.2 Комплект оценочных материалов для экзамена по модулю ПМ.01.ЭК «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем»

Приложение 44. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей»

Приложение 44.1 Комплект оценочных материалов для экзамена ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей» МДК.02.01 «Технология разработки программного обеспечения»

Приложение 44.2 Комплект оценочных материалов для дифференцированного зачета ПМ.02

«Осуществление интеграции программных модулей» МДК.02.01 «Технология разработки программного обеспечение»

Приложение 44.3 Комплект оценочных материалов для экзамена ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей» МДК.02.02 «Инструментальные средства разработки программного обеспечения»

Приложение 44.4 Комплект оценочных материалов для дифференцированного зачета ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей» МДК.02.03 «Математическое моделирование»

Приложение 45. Рабочая программа учебной практики УП.02 и производственной практики ПП.02 «Осуществление интеграции программных модулей»

Приложение 45.1 Комплект оценочных материалов для дифференцированного зачета УП.02 «Осуществление интеграции программных модулей»

Приложение 45.2 Комплект оценочных материалов для дифференцированного зачета ПП.02 «Осуществление интеграции программных модулей»

Приложение 45.3 Комплект оценочных материалов для экзамена по модулю ПМ.02.ЭК «Осуществление интеграции программных модулей»

Приложение 46 Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»

Приложение 46.1 Комплект оценочных материалов для экзамена ПМ.04 «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» ПМ.04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем»

Приложение 46.2 Комплект оценочных материалов для комплексного экзамена ПМ.04 «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» ПМ.04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем» и ПМ.04.02 «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем» и ПМ.11.01 «Технология разработки и защиты баз данных»

Приложение 47. Рабочая программа учебной практики УП.04 и производственной практики ПП.04 «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»

Приложение 47.1 Комплект оценочных материалов для комплексного дифференцированного зачета УП.04 «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» и ПП.04 «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»

Приложение 47.2 Комплект оценочных материалов для экзамена по модулю ПМ.04.ЭК «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»

Приложение 48. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.11 «Разработка, администрирование и защита баз данных»

Приложение 48.1 Комплект оценочных материалов для экзамена ПМ.11 «Разработка, администрирование и защита баз данных»

Приложение 49. Рабочая программа учебной практики УП.05 и производственной практики ПП.11 «Разработка, администрирование и защита баз данных»

Приложение 49.1 Комплект оценочных материалов для дифференцированного зачета УП.11 «Разработка, администрирование и защита баз данных»

Приложение 49.2 Комплект оценочных материалов для дифференцированного зачета ПП.11 «Разработка, администрирование и защита баз данных»

Приложение 49.3 Комплект оценочных материалов для экзамена по модулю ПМ.11.ЭК «Разработка, администрирование и защита баз данных»

Приложение 50. Рабочая программа производственной практики (преддипломной)

Приложение 50.1 Комплект оценочных материалов для дифференцированного зачета производственной практики (преддипломной)

Приложение 51. Программа государственной итоговой аттестации

Приложение 52. Рабочая программа воспитания с календарным графиком воспитательной работы



## **Раздел 1. Общие положения**

### ***1.1. Пояснительная записка***

Основная профессиональная образовательная программа – комплекс нормативно-методической документации, регламентирующей содержание, организацию и оценку качества подготовки обучающихся и выпускников СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» базовой подготовки ГБПОУ «Магаданский политехнический техникум». Она регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной специальности.

ОПОП ежегодно пересматривается и обновляется в части содержания учебных планов, состава и содержания рабочих программ дисциплин, рабочих программ профессиональных модулей, методических материалов, обеспечивающих качество подготовки студентов.

Цели основной профессиональной образовательной программы:

- 1) дать качественные базовые гуманитарные, социальные, экономические, математические и естественнонаучные знания, востребованные обществом;
- 2) подготовить выпускника к выполнению основных видов деятельности согласно получаемой квалификации специалиста среднего звена;
- 3) создать условия для овладения общими и профессиональными компетенциями, способствующими социальной мобильности и устойчивости выпускника на рынке труда;
- 4) сформировать социально-личностные качества выпускников: целеустремленность, организованность, трудолюбие, коммуникабельность, умение работать в коллективе, ответственность за конечный результат своей профессиональной деятельности, гражданственность, толерантность; повышение их общей культуры, способности самостоятельно приобретать и применять новые знания и умения.

### ***1.2. Нормативные основания***

Нормативную правовую основу разработки ОПОП составляют:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273–ФЗ от 29 декабря 2012 г. (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 21.02.13 «Геологическая

съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых», утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2014 г. № 494 (с изменениями от 13 июля 2021 г. приказ № 450) (зарегистрирован в Минюсте России от 3 июля 2014 г., регистрационный № 32960);

- Приказ Минпросвещения России «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» от 24 августа 2022 г. № 762 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации; регистрационный № 70167 от 21 сентября 2022 г.);
- Приказ Минпросвещения России «О практической подготовке обучающихся» от 5 августа 2020 г. № 390 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации; регистрационный № 59778 от 11 сентября 2020 г.);
- Приказ Минпросвещения России «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (ред. от 19 января 2023 г.) (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации; регистрационный № 66211 от 07 декабря 2021 г.);
- Устав ГБПОУ «Магаданский политехнический техникум».

### ***1.3. Квалификация, сроки освоения***

Нормативные сроки освоения программы подготовки специалистов среднего профессионального образования базовой подготовки по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» при очной форме обучения и присваиваемая квалификация приводятся в таблице.

Уровень образования, необходимый для приема на обучение	Наименование квалификации базовой подготовки	Срок получения СПО по ППСЗ в очной форме обучения
на базе основного общего образования	программист	3 года 10 месяцев

### ***1.4. Требования к абитуриентам***

Прием на обучение осуществляется по заявлениям лиц, имеющих основное общее образование, о чем свидетельствует предъявляемый аттестат об основном общем образовании.



## Раздел 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

### 2.1. Область и объекты профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

Объекты профессиональной деятельности:

- 1) компьютерные системы;
- 2) автоматизированные системы обработки информации и управления;
- 3) программное обеспечение компьютерных систем (программы, программные комплексы и системы);
- 4) математическое, информационное, техническое, эргономическое, организационное и правовое обеспечение компьютерных систем;
- 5) первичные трудовые коллективы и индивидуальная предпринимательская деятельность.

### 2.2. Виды профессиональной деятельности

Программист готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

1. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.
2. Осуществление интеграции программных модулей.
3. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
4. Разработка, администрирование и защита баз данных.

### 2.3. Соответствие профессиональных модулей присваиваемой квалификации

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификация «программист»
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	осваивается
Осуществление интеграции программных модулей	ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей	осваивается
Ревьюирование программных продуктов	ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов	не осваивается
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	осваивается
Проектирование и разработка информационных систем	ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем	не осваивается
Сопровождение информационных систем	ПМ.06 Сопровождение информационных систем	не осваивается

Сoadминистрирование баз данных и серверов	ПМ.07 Сoadминистрирование баз данных и серверов	не осваивается
Разработка дизайна веб-приложений	ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений	не осваивается
Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений	ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений	не осваивается
Администрирование информационных ресурсов	ПМ.10 Администрирование информационных ресурсов	не осваивается
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных	осваивается

### Раздел 3. Планируемые результаты освоения образовательной программы

#### 3.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		<b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска
		<b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и	<b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования



	личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		<b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		<b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности
		<b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		<b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения

ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p><b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</p> <p><b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения</p>
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<p><b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связанные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p><b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p> <p><b>Знание:</b> основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>

### 3.2. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.	ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	<p><b>Практический опыт:</b> Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.</p>
		<p><b>Умения:</b> Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Оформлять документацию на программные средства. Оценка сложности алгоритма.</p>
		<p><b>Знания:</b> Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Дополнительно для квалификаций "Программист" Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.</p>
	ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	<p><b>Практический опыт:</b> Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. Дополнительно для квалификаций "Программист": Разрабатывать мобильные приложения.</p>



		<p><b>Умения:</b> Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. Оформлять документацию на программные средства. Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.</p> <p><b>Знания:</b> Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Дополнительно для квалификаций "Программист": Знание API современных мобильных операционных систем.</p>
	ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	<p><b>Практический опыт:</b> Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.</p> <p><b>Умения:</b> Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства. Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.</p> <p><b>Знания:</b> Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. Инструментарий отладки программных продуктов.</p>
	ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	<p><b>Практический опыт:</b> Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.</p> <p><b>Умения:</b> Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства.</p> <p><b>Знания:</b> Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.</p>
	ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	<p><b>Практический опыт:</b> Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.</p> <p><b>Умения:</b> Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Работать с системой контроля версий.</p> <p><b>Знания:</b> Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. Принципы работы с системой контроля версий.</p>
	ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	<p><b>Практический опыт:</b> Разрабатывать мобильные приложения.</p> <p><b>Умения:</b> Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования.</p>

Осуществление интеграции программных модулей	ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	Оформлять документацию на программные средства.
		<b>Знания:</b> Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.
		<b>Практический опыт:</b> Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации. Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
		<b>Умения:</b> Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Определять источники и приемники данных. Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace). Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.
	ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	<b>Знания:</b> Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Виды и варианты интеграционных решений. Современные технологии и инструменты интеграции. Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Методы отладочных классов. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.
		<b>Практический опыт:</b> Интегрировать модули в программное обеспечение. Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
		<b>Умения:</b> Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.



		<p>Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Создавать классы-исключения на основе базовых классов. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p> <p><b>Знания:</b> Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации программного обеспечения. Современные технологии и инструменты интеграции. Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Основные методы отладки. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирования программных продуктов. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
	<p>ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p><b>Умения:</b> Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов. Определять источники и приемники данных. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p><b>Знания:</b> Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p>

		<p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p> <p>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</p> <p>Основные методы отладки.</p> <p>Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.</p> <p>Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
	ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.</p> <p>Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.</p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>Выполнять тестирование интеграции.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Оценивать размер минимального набора тестов.</p> <p>Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.</p> <p>Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p> <p>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</p> <p>Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.</p> <p>Основные методы и виды тестирования программных продуктов.</p> <p>Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
	ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет	<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p><b>Умения:</b></p>



	соответствия стандартам кодирования.	Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию. Организовывать постобработку данных. Приемы работы в системах контроля версий. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.
		<b>Знания:</b> Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	<b>Практический опыт:</b> Выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.
		<b>Умения:</b> Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем. Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.
		<b>Знания:</b> Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные виды работ на этапе сопровождения ПО.
	ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	<b>Практический опыт:</b> Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.
		<b>Умения:</b> Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.
		<b>Знания:</b> Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.
	ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	<b>Практический опыт:</b> Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.
		<b>Умения:</b> Определять направления модификации программного продукта. Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта.

	ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.
		<b>Знания:</b> Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.
		<b>Практический опыт:</b> Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.
		<b>Умения:</b> Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем. Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения. Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.
Разработка, администрирование и защита баз данных.	ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	<b>Знания:</b> Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.
		<b>Практический опыт:</b> Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
		<b>Умения:</b> Работать с документами отраслевой направленности. Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.
		<b>Знания:</b> Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.
	ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	<b>Практический опыт:</b> Выполнять работы с документами отраслевой направленности.
		<b>Умения:</b> Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.
		<b>Знания:</b> Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.
	ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	<b>Практический опыт:</b> Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. Работать с документами отраслевой направленности. Использовать средства заполнения базы данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.
		<b>Умения:</b> Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. Создавать объекты баз данных в современных СУБД.



		<p><b>Знания:</b> Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Методы организации целостности данных.</p>
	ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	<p><b>Практический опыт:</b> Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.</p> <p><b>Умения:</b> Создавать объекты баз данных в современных СУБД.</p> <p><b>Знания:</b> Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.</p>
	ПК 11.5. Администрировать базы данных.	<p><b>Практический опыт:</b> Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.</p> <p><b>Умения:</b> Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных. Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры. Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры.</p> <p><b>Знания:</b> Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.</p>
	ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	<p><b>Практический опыт:</b> Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.</p> <p><b>Умения:</b> Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.</p> <p><b>Знания:</b> Методы организации целостности данных. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. Основы разработки приложений баз данных. Основные методы и средства защиты данных в базе данных.</p>

## Раздел 4. Условия реализации образовательной программы

### 4.1. Материально-техническое оснащение образовательной программы

Наименование учебного кабинета, лаборатории, мастерской	Наименование профессиональной компетенции	МТБ, обеспечивающая получение ПК	Требуется	В наличии в ГБПОУ МПТ
<b>09.02.07 «Информационные системы и программирование»</b>				
Образовательная организация, реализующая ППССЗ, должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом образовательной организации. Материально-техническая база должна соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам.				
Лаборатория вычислительной техники, архитектуры и персонального компьютера и периферийных устройств	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Сервер лаборатории	1	0
	ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Интерактивная доска	1	0
	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Комплекты компьютерных комплектующих для произведения сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники	1	0
	ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Проектор	1	1
	ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.  ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	компьютеров обучающихся и 1 компьютер преподавателя (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб; HD 500 Гб или больше программное обеспечение: операционные системы Windows, UNIX, пакет офисных программ, пакет САПР)	13	13



<p>ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.</p> <p>ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.</p> <p>ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.</p> <p>ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.</p> <p>ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.</p> <p>ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.</p> <p>ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.</p> <p>ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.</p> <p>ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p> <p>ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных</p>	Visual Studio 19	13	0
	Операционная система Windows 10	13	0
	Стенд микроконтроллер УВВ	1	1
	AdobePhotoshop CC	13	0
	PHP Storm	13	0
	Итого:		60 %

Лаборатория программного обеспечения сопровождения компьютерных систем	характеристик программного обеспечения компьютерных систем.  ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.  ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.			
	и  компьютерных систем	Сервер лаборатории	1	0
		Интерактивная доска	1	0
		Проектор	1	1
		компьютеров обучающихся и 1 компьютер преподавателя (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 ГБ; HD 500 ГБ или больше программное обеспечение: операционные системы Windows, UNIX, пакет офисных программ, пакет САПР)	13	13
	ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.  ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	Операционная система Windows 10	13	0
		Adobe Photoshop CC	13	0
		RHP Storm	13	0



			<b>Итого:</b>	<b>80 %</b>
Лаборатория организации и принципов построения информационных систем	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Сервер лаборатории	1	1
	ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Проектор	1	1
	ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Принтер лазерный	1	1
	ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	Коммутатор	1	1
	ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	Visual Studio 19	15	0
	ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных	Операционная система Windows 10	15	0
		компьютеров обучающихся и 1 компьютер преподавателя (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб, HD 500 Гб )	13	15

Лаборатория разработки веб-приложений	ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области		Итого:	90 %
	ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области			
	ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных			
	ПК 11.5. Администрировать базы данных			
	ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологий защиты информации			
	ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.			
	ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	Автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся с конфигурацией: Core i3 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8 Гб ОЗУ, два монитора 23", мышь, клавиатура	12	12
	ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных	Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером	12	0
	ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области	Проектор и экран	1	1
	ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	Операционная система Windows 10	12	0
		Adobe Photoshop CC	12	0
		PHP Storm	12	0



Студия дизайна приложений разработки веб-	конкретной системе управления базами данных			
	ПК 11.5. Администрировать базы данных			
	ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации			
	ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	Автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся с конфигурацией: Core i3 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8 Гб ОЗУ, два монитора 23", мышь, клавиатура	Итого:	80 %
	ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	12	12	0
	ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером	12	0
	ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Проектор и экран	1	0
		Принтер лазерный	1	0
		Операционная система Windows 10	13	0
		Adobe Photoshop CC	13	0

			PHP Storm	13	0
Лаборатория программирования и баз	ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных	Сервер лаборатории	Итого:		
			80 %		
				1	1



данных	ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области			
	ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	Проектор	1	1
	ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	Принтер лазерный	1	1
	ПК 11.5. Администрировать базу данных	Коммутатор	1	1
	ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологий защиты информации	Visual Studio 19	15	0
		Операционная система Windows 10	15	0
		Дополнительная сетевая карта	15	0
			<b>Итого:</b>	<b>90 %</b>

#### ***4.2. Кадровые условия***

Реализация ОПОП обеспечена педагогическими кадрами, имеющими среднее или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.