

*Приложение 4.16 к ОПОП по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование*

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет  
им. Г. И. Носова»  
Многопрофильный колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ДУП.03 Основы тестирования программных модулей  
Общеобразовательного цикла  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование**

Квалификация: Специалист по тестированию в области информационных технологий

Форма обучения  
очная на базе основного общего образования

**Магнитогорск, 2025**

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы тестирования программных модулей» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 года № 413, на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» декабря 2016 г. №1547

## **ОДОБРЕНО**

Предметной комиссией  
«Информатики и вычислительной техники»  
Председатель Т.Б. Ремез  
Протокол № 5 от «31» января 2024 г.

Методической комиссией МпК  
Протокол № 3 от 21.02.2024

## **Разработчик:**

преподаватель отделения №1 «Общеобразовательной подготовки»  
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

А.Н. Агашин

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ<br>«ОСНОВЫ ТЕСТИРОВАНИЯ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ» ..... | 4  |
| 2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....                                                      | 4  |
| 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                              | 10 |
| 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....                                                                   | 29 |
| 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ...                                                | 30 |

# **1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ТЕСТИРОВАНИЯ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ»**

## **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы тестирования программных модулей» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

## **1.2 Цель и место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**

Учебная дисциплина «Основы тестирования программных модулей» относится к общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена и относится к предметной области ФГОС среднего общего образования математика и информатика.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

Освоение дисциплины направлено на достижение следующих целей:

- развитие пространственного мышления;
- формирование и развитие творческих способностей обучающихся;
- раннее профессиональное самоопределение и личностное развитие обучающихся.

Учебная дисциплина «Основы тестирования программных модулей» имеет междисциплинарную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами «Информатика», «Иностранный язык», «Математика».

Учебная дисциплина «Основы тестирования программных модулей» является предшествующей для изучения следующих учебных дисциплин / профессиональных модулей:

- ОПЦ.01 Операционные системы и среды
- ОПЦ.02 Архитектура аппаратных средств
- ОПЦ.03 Информационные технологии
- ОПЦ.04 Основы алгоритмизации и программирования
- ОПЦ.08 Основы проектирования баз данных
- ОПЦ.11 Компьютерные сети

## **2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Освоение содержания учебной дисциплины «Основы тестирования программных модулей» обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов:**

| Общие и профессиональные компетенции                                                                    | Планируемые результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                         | Личностные / метапредметные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Предметные                                                                                                                                                                                      |
| ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p>Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:</p> <p>трудового воспитания:</p> <p><i>ЛР24. готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</i></p> <p><i>ЛР25. интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;</i></p> <p>Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают:</p> <p>8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <p><i>МР1. самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</i></p> <p><i>МР2. устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</i></p> <p><i>МР3. определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</i></p> <p><i>МР4. выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</i></p> <p><i>МР5. вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</i></p> <p><i>МР6. развивать креативное мышление при решении</i></p> | <p>ПР61 осуществлять постановку задач по обработке информации;</p> <p>ПР62 проводить анализ предметной области;</p> <p>ПР63 использовать стандарты при оформлении программной документации;</p> |

|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                          | <p>жизненных проблем;</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <p>МР7. владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>МР12. выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p>МР13. анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p>МР17. уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>МР18. уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p>МР19. выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</p> <p>МР20. ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;</p>                        |                                                                                                                                                                                                 |
| <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p>Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:</p> <p>ценности научного познания:</p> <p>ЛР32. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>ЛР34. осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p>Метапредметные результаты освоения учебной</p> | <p>ПР61 осуществлять постановку задач по обработке информации;</p> <p>ПР62 проводить анализ предметной области;</p> <p>ПР63 использовать стандарты при оформлении программной документации;</p> |

|                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                              | <p>дисциплины отражают:</p> <p>8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <p><i>МР21. владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</i></p> <p><i>МР24. использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                 |
| <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> | <p>Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:</p> <p>духовно-нравственного воспитания:</p> <p><i>ЛР12. сформированность нравственного сознания, этического поведения;</i></p> <p>трудоового воспитания:</p> <p><i>ЛР26. готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;</i></p> <p>Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают:</p> <p>8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <p><i>МР11. ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</i></p> <p>8.3. Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> | <p>ПР61 осуществлять постановку задач по обработке информации;</p> <p>ПР62 проводить анализ предметной области;</p> <p>ПР63 использовать стандарты при оформлении программной документации;</p> |

|                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                    | <p>а) самоорганизация:</p> <p><i>МР38. самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</i></p> <p><i>МР39. самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</i></p> <p><i>МР44. способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</i></p> <p>б) самоконтроль:</p> <p><i>МР46. владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;</i></p> <p><i>МР47. использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</i></p> <p><i>МР48. уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</i></p> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <p><i>МР51. сформированность внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</i></p> |                                                                                                                                                                                                 |
| <p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> | <p>Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:</p> <p>эстетического воспитания:</p> <p><i>ЛР16. эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;</i></p> <p><i>ЛР17. способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>ПРБ1 осуществлять постановку задач по обработке информации;</p> <p>ПРБ2 проводить анализ предметной области;</p> <p>ПРБ3 использовать стандарты при оформлении программной документации;</p> |



|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                   | <p><i>народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</i></p> <p>Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают:</p> <p>8.2. Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <p><i>МР26. осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</i></p> <p><i>МР28. владеть различными способами общения и взаимодействия;</i></p> <p><i>МР30. развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                 |
| <p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> | <p>Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают:</p> <p>8.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <p><i>МР7. владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</i></p> <p><i>МР8. способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</i></p> <p><i>МР9. овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;</i></p> <p><i>МР10. формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;</i></p> | <p>ПР61 осуществлять постановку задач по обработке информации;</p> <p>ПР62 проводить анализ предметной области;</p> <p>ПР63 использовать стандарты при оформлении программной документации;</p> |

### 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                       | Объем в часах | В т.ч. в форме практической подготовки |
|----------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины       | 66            | 66                                     |
| в т. ч.:                                                 |               |                                        |
| теоретическое обучение                                   | 0             | 0                                      |
| практические занятия                                     | 0             | 0                                      |
| лабораторные занятия                                     | 66            | 66                                     |
| Промежуточная аттестация <i>дифференцированный зачет</i> |               |                                        |

### 3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем            | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем, акад. ч /<br>в том числе в<br>форме<br>практической<br>подготовки,<br>акад. ч | Код ОК, ПК                                | Код ПР, ЛР, МР,                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                      | 2                                                                          | 3                                                                                    |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Раздел 1. Проектирование тестов</b> |                                                                            | 36/36                                                                                |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Тема 1.1 Введение в профессию</b>   | <b>Содержание</b>                                                          | 6/6                                                                                  |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                        | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                     | 6/6                                                                                  |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                        | Лабораторное занятие №1. Качество продукта.                                | 2/2                                                                                  | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09 | ПР61, ПР62, ПР63<br>ЛР24, ЛР25, ЛЗ4,<br>ЛР32, ЛР12, ЛР26,<br>ЛР16, ЛР17,<br>МР1, МР3, МР4,<br>МР5, МР7, МР17,<br>МР18, МР19,<br>МР20, МР21,<br>МР24, МР11,<br>МР38, МР39,<br>МР44, МР46,<br>МР47, МР48,<br>МР51, МР26,<br>МР28, МР30,<br>МР8, МР9, МР10 |

|                            |                                                                         |       |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | Лабораторное занятие №2. Роль тестировщика в команде разработки.        | 2/2   | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09 | ПР61, ПР62, ПР63<br>ЛР24, ЛР25, ЛЗ4,<br>ЛР32, ЛР12, ЛР26,<br>ЛР16, ЛР17,<br>МР1, МР3, МР4,<br>МР5, МР7, МР17,<br>МР18, МР19,<br>МР20, МР21,<br>МР24, МР11,<br>МР38, МР39,<br>МР44, МР46,<br>МР47, МР48,<br>МР51, МР26,<br>МР28, МР30,<br>МР8, МР9, МР10 |
|                            | Лабораторное занятие №3. Навыки успешного тестировщика.                 | 2/2   | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09 | ПР61, ПР62, ПР63<br>ЛР24, ЛР25, ЛЗ4,<br>ЛР32, ЛР12, ЛР26,<br>ЛР16, ЛР17,<br>МР1, МР3, МР4,<br>МР5, МР7, МР17,<br>МР18, МР19,<br>МР20, МР21,<br>МР24, МР11,<br>МР38, МР39,<br>МР44, МР46,<br>МР47, МР48,<br>МР51, МР26,<br>МР28, МР30,<br>МР8, МР9, МР10 |
| Тема 1.2 Анализ требований | <b>Содержание</b>                                                       | 12/12 |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                            | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                  | 12/12 |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                            | Лабораторное занятие №4. Проектирование тестов. Введение в тест-анализ. | 2/2   | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04                   | ПР61, ПР62, ПР63<br>ЛР24, ЛР25, ЛЗ4,<br>ЛР32, ЛР12, ЛР26,                                                                                                                                                                                               |

|  |                                                          |     |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|----------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                          |     | OK 05<br>OK 09                            | ЛР16, ЛР17,<br>МР1, МР3, МР4,<br>МР5, МР7, МР17,<br>МР18, МР19,<br>МР20, МР21,<br>МР24, МР11,<br>МР38, МР39,<br>МР44, МР46,<br>МР47, МР48,<br>МР51, МР26,<br>МР28, МР30,<br>МР8, МР9, МР10                                                              |
|  | Лабораторное занятие №5. Поиск явных требований          | 2/2 | OK 01<br>OK 02<br>OK 04<br>OK 05<br>OK 09 | ПР61, ПР62, ПР63<br>ЛР24, ЛР25, ЛЗ4,<br>ЛР32, ЛР12, ЛР26,<br>ЛР16, ЛР17,<br>МР1, МР3, МР4,<br>МР5, МР7, МР17,<br>МР18, МР19,<br>МР20, МР21,<br>МР24, МР11,<br>МР38, МР39,<br>МР44, МР46,<br>МР47, МР48,<br>МР51, МР26,<br>МР28, МР30,<br>МР8, МР9, МР10 |
|  | Лабораторное занятие №6. Серые зоны (неявные требования) | 2/2 | OK 01<br>OK 02<br>OK 04<br>OK 05<br>OK 09 | ПР61, ПР62, ПР63<br>ЛР24, ЛР25, ЛЗ4,<br>ЛР32, ЛР12, ЛР26,<br>ЛР16, ЛР17,<br>МР1, МР3, МР4,<br>МР5, МР7, МР17,<br>МР18, МР19,<br>МР20, МР21,<br>МР24, МР11,                                                                                              |

|  |                                                                   |     |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|-------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                   |     |                                           | МР38, МР39,<br>МР44, МР46,<br>МР47, МР48,<br>МР51, МР26,<br>МР28, МР30,<br>МР8, МР9, МР10                                                                                                                                                               |
|  | Лабораторное занятие №7. Правила самостоятельного поиска ответов. | 2/2 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09 | ПР61, ПР62, ПР63<br>ЛР24, ЛР25, ЛЗ4,<br>ЛР32, ЛР12, ЛР26,<br>ЛР16, ЛР17,<br>МР1, МР3, МР4,<br>МР5, МР7, МР17,<br>МР18, МР19,<br>МР20, МР21,<br>МР24, МР11,<br>МР38, МР39,<br>МР44, МР46,<br>МР47, МР48,<br>МР51, МР26,<br>МР28, МР30,<br>МР8, МР9, МР10 |
|  | Лабораторное занятие №8. Декомпозиция требований                  | 2/2 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09 | ПР61, ПР62, ПР63<br>ЛР24, ЛР25, ЛЗ4,<br>ЛР32, ЛР12, ЛР26,<br>ЛР16, ЛР17,<br>МР1, МР3, МР4,<br>МР5, МР7, МР17,<br>МР18, МР19,<br>МР20, МР21,<br>МР24, МР11,<br>МР38, МР39,<br>МР44, МР46,<br>МР47, МР48,<br>МР51, МР26,<br>МР28, МР30,<br>МР8, МР9, МР10 |

|                      |                                                                           |       |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | Лабораторное занятие №9. Mindmap и Блок-схемы                             | 2/2   | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09 | ПР61, ПР62, ПР63<br>ЛР24, ЛР25, ЛЗ4,<br>ЛР32, ЛР12, ЛР26,<br>ЛР16, ЛР17,<br>МР1, МР3, МР4,<br>МР5, МР7, МР17,<br>МР18, МР19,<br>МР20, МР21,<br>МР24, МР11,<br>МР38, МР39,<br>МР44, МР46,<br>МР47, МР48,<br>МР51, МР26,<br>МР28, МР30,<br>МР8, МР9, МР10 |
| Тема 1.3 Тест-дизайн | <b>Содержание</b>                                                         | 18/18 |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                      | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                    | 18/18 |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                      | Лабораторное занятие №10. Введение в тест-дизайн.<br>Правила тест-дизайна | 2/2   | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09 | ПР61, ПР62, ПР63<br>ЛР24, ЛР25, ЛЗ4,<br>ЛР32, ЛР12, ЛР26,<br>ЛР16, ЛР17,<br>МР1, МР3, МР4,<br>МР5, МР7, МР17,<br>МР18, МР19,<br>МР20, МР21,<br>МР24, МР11,<br>МР38, МР39,<br>МР44, МР46,<br>МР47, МР48,<br>МР51, МР26,<br>МР28, МР30,<br>МР8, МР9, МР10 |
|                      | Лабораторное занятие №11. Исчерпывающее тестирование                      | 2/2   | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05          | ПР61, ПР62, ПР63<br>ЛР24, ЛР25, ЛЗ4,<br>ЛР32, ЛР12, ЛР26,<br>ЛР16, ЛР17,                                                                                                                                                                                |

|  |                                                                    |     |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|--------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                    |     | ОК 09                                     | МР1, МР3, МР4,<br>МР5, МР7, МР17,<br>МР18, МР19,<br>МР20, МР21,<br>МР24, МР11,<br>МР38, МР39,<br>МР44, МР46,<br>МР47, МР48,<br>МР51, МР26,<br>МР28, МР30,<br>МР8, МР9, МР10                                                                             |
|  | Лабораторное занятие №12. Эквивалентность                          | 2/2 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09 | ПР61, ПР62, ПР63<br>ЛР24, ЛР25, ЛЗ4,<br>ЛР32, ЛР12, ЛР26,<br>ЛР16, ЛР17,<br>МР1, МР3, МР4,<br>МР5, МР7, МР17,<br>МР18, МР19,<br>МР20, МР21,<br>МР24, МР11,<br>МР38, МР39,<br>МР44, МР46,<br>МР47, МР48,<br>МР51, МР26,<br>МР28, МР30,<br>МР8, МР9, МР10 |
|  | Лабораторное занятие №13. Элементы тестирования и требования к ним | 2/2 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09 | ПР61, ПР62, ПР63<br>ЛР24, ЛР25, ЛЗ4,<br>ЛР32, ЛР12, ЛР26,<br>ЛР16, ЛР17,<br>МР1, МР3, МР4,<br>МР5, МР7, МР17,<br>МР18, МР19,<br>МР20, МР21,<br>МР24, МР11,<br>МР38, МР39,                                                                               |



|  |                                                    |     |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|----------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                    |     |                                           | МР44, МР46,<br>МР47, МР48,<br>МР51, МР26,<br>МР28, МР30,<br>МР8, МР9, МР10                                                                                                                                                                              |
|  | Лабораторное занятие №14. Классы эквивалентности   | 2/2 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09 | ПР61, ПР62, ПР63<br>ЛР24, ЛР25, Л34,<br>ЛР32, ЛР12, ЛР26,<br>ЛР16, ЛР17,<br>МР1, МР3, МР4,<br>МР5, МР7, МР17,<br>МР18, МР19,<br>МР20, МР21,<br>МР24, МР11,<br>МР38, МР39,<br>МР44, МР46,<br>МР47, МР48,<br>МР51, МР26,<br>МР28, МР30,<br>МР8, МР9, МР10 |
|  | Лабораторное занятие №15. Подбор тестовых значений | 2/2 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09 | ПР61, ПР62, ПР63<br>ЛР24, ЛР25, Л34,<br>ЛР32, ЛР12, ЛР26,<br>ЛР16, ЛР17,<br>МР1, МР3, МР4,<br>МР5, МР7, МР17,<br>МР18, МР19,<br>МР20, МР21,<br>МР24, МР11,<br>МР38, МР39,<br>МР44, МР46,<br>МР47, МР48,<br>МР51, МР26,<br>МР28, МР30,<br>МР8, МР9, МР10 |

|  |                                                |     |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Лабораторное занятие №16. Граничные значения   | 2/2 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09 | ПР61, ПР62, ПР63<br>ЛР24, ЛР25, ЛЗ4,<br>ЛР32, ЛР12, ЛР26,<br>ЛР16, ЛР17,<br>МР1, МР3, МР4,<br>МР5, МР7, МР17,<br>МР18, МР19,<br>МР20, МР21,<br>МР24, МР11,<br>МР38, МР39,<br>МР44, МР46,<br>МР47, МР48,<br>МР51, МР26,<br>МР28, МР30,<br>МР8, МР9, МР10 |
|  | Лабораторное занятие №17. Оптимизация проверок | 2/2 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09 | ПР61, ПР62, ПР63<br>ЛР24, ЛР25, ЛЗ4,<br>ЛР32, ЛР12, ЛР26,<br>ЛР16, ЛР17,<br>МР1, МР3, МР4,<br>МР5, МР7, МР17,<br>МР18, МР19,<br>МР20, МР21,<br>МР24, МР11,<br>МР38, МР39,<br>МР44, МР46,<br>МР47, МР48,<br>МР51, МР26,<br>МР28, МР30,<br>МР8, МР9, МР10 |
|  | Лабораторное занятие №18. Сложные случаи       | 2/2 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09 | ПР61, ПР62, ПР63<br>ЛР24, ЛР25, ЛЗ4,<br>ЛР32, ЛР12, ЛР26,<br>ЛР16, ЛР17,<br>МР1, МР3, МР4,<br>МР5, МР7, МР17,                                                                                                                                           |

|                                                                             |                                                               |       |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                             |                                                               |       |                                           | MP18, MP19,<br>MP20, MP21,<br>MP24, MP11,<br>MP38, MP39,<br>MP44, MP46,<br>MP47, MP48,<br>MP51, MP26,<br>MP28, MP30,<br>MP8, MP9, MP10                                                                                                                  |
| <b>Раздел 2. Циклы разработки программных продуктов и виды тестирования</b> |                                                               | 30/30 |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Тема 2.1 Жизненный цикл разработки</b>                                   | <b>Содержание</b>                                             | 12/12 |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                             | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>        | 12/12 |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                             | Лабораторное занятие №19. Этапы жизненного цикла ПО           | 2/2   | OK 01<br>OK 02<br>OK 04<br>OK 05<br>OK 09 | ПР61, ПР62, ПР63<br>ЛР24, ЛР25, ЛЗ4,<br>ЛР32, ЛР12, ЛР26,<br>ЛР16, ЛР17,<br>МР1, МР3, МР4,<br>МР5, МР7, МР17,<br>МР18, МР19,<br>МР20, МР21,<br>МР24, МР11,<br>МР38, МР39,<br>МР44, МР46,<br>МР47, МР48,<br>МР51, МР26,<br>МР28, МР30,<br>МР8, МР9, МР10 |
|                                                                             | Лабораторное занятие №20. Задачи тестировщика на этапах ЖЦ ПО | 2/2   | OK 01<br>OK 02<br>OK 04<br>OK 05<br>OK 09 | ПР61, ПР62, ПР63<br>ЛР24, ЛР25, ЛЗ4,<br>ЛР32, ЛР12, ЛР26,<br>ЛР16, ЛР17,<br>МР1, МР3, МР4,<br>МР5, МР7, МР17,<br>МР18, МР19,<br>МР20, МР21,<br>МР24, МР11,                                                                                              |

|  |                                                  |     |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|--------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                  |     |                                           | MP38, MP39,<br>MP44, MP46,<br>MP47, MP48,<br>MP51, MP26,<br>MP28, MP30,<br>MP8, MP9, MP10                                                                                                                                                               |
|  | Лабораторное занятие №21. Модель Waterfall       | 2/2 | OK 01<br>OK 02<br>OK 04<br>OK 05<br>OK 09 | ПР61, ПР62, ПР63<br>ЛР24, ЛР25, ЛЗ4,<br>ЛР32, ЛР12, ЛР26,<br>ЛР16, ЛР17,<br>МР1, МР3, МР4,<br>МР5, МР7, МР17,<br>МР18, МР19,<br>МР20, МР21,<br>МР24, МР11,<br>МР38, МР39,<br>МР44, МР46,<br>МР47, МР48,<br>МР51, МР26,<br>МР28, МР30,<br>МР8, МР9, МР10 |
|  | Лабораторное занятие №22. Agile-принципы и Scrum | 2/2 | OK 01<br>OK 02<br>OK 04<br>OK 05<br>OK 09 | ПР61, ПР62, ПР63<br>ЛР24, ЛР25, ЛЗ4,<br>ЛР32, ЛР12, ЛР26,<br>ЛР16, ЛР17,<br>МР1, МР3, МР4,<br>МР5, МР7, МР17,<br>МР18, МР19,<br>МР20, МР21,<br>МР24, МР11,<br>МР38, МР39,<br>МР44, МР46,<br>МР47, МР48,<br>МР51, МР26,<br>МР28, МР30,<br>МР8, МР9, МР10 |

|                            |                                                                          |       |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | Лабораторное занятие №23. Этапы разработки, тестирование задачи          | 2/2   | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09 | ПР61, ПР62, ПР63<br>ЛР24, ЛР25, ЛЗ4,<br>ЛР32, ЛР12, ЛР26,<br>ЛР16, ЛР17,<br>МР1, МР3, МР4,<br>МР5, МР7, МР17,<br>МР18, МР19,<br>МР20, МР21,<br>МР24, МР11,<br>МР38, МР39,<br>МР44, МР46,<br>МР47, МР48,<br>МР51, МР26,<br>МР28, МР30,<br>МР8, МР9, МР10 |
|                            | Лабораторное занятие №24. Тестирование релиза                            | 2/2   | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09 | ПР61, ПР62, ПР63<br>ЛР24, ЛР25, ЛЗ4,<br>ЛР32, ЛР12, ЛР26,<br>ЛР16, ЛР17,<br>МР1, МР3, МР4,<br>МР5, МР7, МР17,<br>МР18, МР19,<br>МР20, МР21,<br>МР24, МР11,<br>МР38, МР39,<br>МР44, МР46,<br>МР47, МР48,<br>МР51, МР26,<br>МР28, МР30,<br>МР8, МР9, МР10 |
| Тема 2.2 Виды тестирования | <b>Содержание</b>                                                        | 14/14 |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                            | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                   | 14/14 |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                            | Лабораторное занятие №25. Функциональное и нефункциональное тестирование | 2/2   | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05          | ПР61, ПР62, ПР63<br>ЛР24, ЛР25, ЛЗ4,<br>ЛР32, ЛР12, ЛР26,<br>ЛР16, ЛР17,                                                                                                                                                                                |

|  |                                                                           |     |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|---------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                           |     | ОК 09                                     | MP1, MP3, MP4,<br>MP5,MP7, MP17,<br>MP18, MP19,<br>MP20, MP21,<br>MP24, MP11,<br>MP38, MP39,<br>MP44, MP46,<br>MP47, MP48,<br>MP51, MP26,<br>MP28, MP30,<br>MP8, MP9, MP10                                                                            |
|  | Лабораторное занятие №26. Новая функциональность и регресс                | 2/2 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09 | ПР61, ПР62, ПР63<br>ЛР24, ЛР25, ЛЗ4,<br>ЛР32,ЛР12, ЛР26,<br>ЛР16, ЛР17,<br>MP1, MP3, MP4,<br>MP5,MP7, MP17,<br>MP18, MP19,<br>MP20, MP21,<br>MP24, MP11,<br>MP38, MP39,<br>MP44, MP46,<br>MP47, MP48,<br>MP51, MP26,<br>MP28, MP30,<br>MP8, MP9, MP10 |
|  | Лабораторное занятие №27. Смоук, расширенное и исчерпывающее тестирование | 2/2 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09 | ПР61, ПР62, ПР63<br>ЛР24, ЛР25, ЛЗ4,<br>ЛР32,ЛР12, ЛР26,<br>ЛР16, ЛР17,<br>MP1, MP3, MP4,<br>MP5,MP7, MP17,<br>MP18, MP19,<br>MP20, MP21,<br>MP24, MP11,<br>MP38, MP39,                                                                               |

|  |                                                                                 |     |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|---------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                 |     |                                           | MP44, MP46,<br>MP47, MP48,<br>MP51, MP26,<br>MP28, MP30,<br>MP8, MP9, MP10                                                                                                                                                                              |
|  | Лабораторное занятие №28. Компонентное, интеграционное и системное тестирование | 2/2 | OK 01<br>OK 02<br>OK 04<br>OK 05<br>OK 09 | ПР61, ПР62, ПР63<br>ЛР24, ЛР25, ЛЗ4,<br>ЛР32, ЛР12, ЛР26,<br>ЛР16, ЛР17,<br>MP1, MP3, MP4,<br>MP5, MP7, MP17,<br>MP18, MP19,<br>MP20, MP21,<br>MP24, MP11,<br>MP38, MP39,<br>MP44, MP46,<br>MP47, MP48,<br>MP51, MP26,<br>MP28, MP30,<br>MP8, MP9, MP10 |
|  | Лабораторное занятие №29. Сценарное и исследовательское тестирование            | 2/2 | OK 01<br>OK 02<br>OK 04<br>OK 05<br>OK 09 | ПР61, ПР62, ПР63<br>ЛР24, ЛР25, ЛЗ4,<br>ЛР32, ЛР12, ЛР26,<br>ЛР16, ЛР17,<br>MP1, MP3, MP4,<br>MP5, MP7, MP17,<br>MP18, MP19,<br>MP20, MP21,<br>MP24, MP11,<br>MP38, MP39,<br>MP44, MP46,<br>MP47, MP48,<br>MP51, MP26,<br>MP28, MP30,<br>MP8, MP9, MP10 |
|  | Лабораторное занятие №30 . Чёрный, белый и серый                                | 2/2 | OK 01                                     | ПР61, ПР62, ПР63                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                        |                                                                     |     |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                        | ящики                                                               |     | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09          | ЛР24, ЛР25, ЛЗ4,<br>ЛР32, ЛР12, ЛР26,<br>ЛР16, ЛР17,<br>МР1, МР3, МР4,<br>МР5, МР7, МР17,<br>МР18, МР19,<br>МР20, МР21,<br>МР24, МР11,<br>МР38, МР39,<br>МР44, МР46,<br>МР47, МР48,<br>МР51, МР26,<br>МР28, МР30,<br>МР8, МР9, МР10                     |
|                                                        | Лабораторное занятие №31 . Ручное и автоматизированное тестирование | 2/2 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09 | ПР61, ПР62, ПР63<br>ЛР24, ЛР25, ЛЗ4,<br>ЛР32, ЛР12, ЛР26,<br>ЛР16, ЛР17,<br>МР1, МР3, МР4,<br>МР5, МР7, МР17,<br>МР18, МР19,<br>МР20, МР21,<br>МР24, МР11,<br>МР38, МР39,<br>МР44, МР46,<br>МР47, МР48,<br>МР51, МР26,<br>МР28, МР30,<br>МР8, МР9, МР10 |
| <b>Тема 2.3<br/>Исследовательское<br/>тестирование</b> | <b>Содержание</b>                                                   | 4/4 |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                        | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>              |     |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                        | Лабораторное занятие №32 . Контекст продукта. Что учитывать?        | 2/2 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09 | ПР61, ПР62, ПР63<br>ЛР24, ЛР25, ЛЗ4,<br>ЛР32, ЛР12, ЛР26,<br>ЛР16, ЛР17,<br>МР1, МР3, МР4,                                                                                                                                                              |



|               |                                          |       |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------|------------------------------------------|-------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               |                                          |       |                                           | MP5,MP7, MP17,<br>MP18, MP19,<br>MP20, MP21,<br>MP24, MP11,<br>MP38, MP39,<br>MP44, MP46,<br>MP47, MP48,<br>MP51, MP26,<br>MP28, MP30,<br>MP8, MP9, MP10                                                                                              |
|               | Лабораторное занятие №33 . Техника туров | 2/2   | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09 | ПР61, ПР62, ПР63<br>ЛР24, ЛР25, Л34,<br>ЛР32,ЛР12, ЛР26,<br>ЛР16, ЛР17,<br>MP1, MP3, MP4,<br>MP5,MP7, MP17,<br>MP18, MP19,<br>MP20, MP21,<br>MP24, MP11,<br>MP38, MP39,<br>MP44, MP46,<br>MP47, MP48,<br>MP51, MP26,<br>MP28, MP30,<br>MP8, MP9, MP10 |
| <b>Всего:</b> |                                          | 66/66 |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                       |

### 3.3 Перечень лабораторных и практических работ

| Темы лабораторных и (или) практических занятий                          | Краткое содержание/ описание (цель работы)                                                                                                       | Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение (при необходимости) |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Проектирование тестов</b>                                  |                                                                                                                                                  |                                                                                                    |
| Лабораторные занятия                                                    |                                                                                                                                                  |                                                                                                    |
| Лабораторное занятие №1. Качество продукта                              | 1. Определение качества ПО. Критерии оценивания качества ПО.<br>2. Тестирование. Цели тестирования                                               | Chrome, XMind, MS Office, MS Visio                                                                 |
| Лабораторное занятие №2. Роль тестировщика в команде разработки.        | 1. Чем занимается тестировщик.<br>2. Кто еще участвует в разработке.                                                                             | Chrome, XMind, MS Office, MS Visio                                                                 |
| Лабораторное занятие №3. Навыки успешного тестировщика.                 | 1. Теория тестирования. Знания предметной области.<br>2. Инструменты разработки.<br>3. Коммуникационные и аналитические навыки. Самоорганизация. | Chrome, XMind, MS Office, MS Visio                                                                 |
| Лабораторное занятие №4. Проектирование тестов. Введение в тест-анализ. | 1. Тест-план. Требования. Тестовый объект. Тестовый элемент.<br>2. Шаги тестировщика при выполнении тест-анализа                                 | Chrome, XMind, MS Office, MS Visio                                                                 |
| Лабораторное занятие №5. Поиск явных требований                         | 1. Спецификация и техническое задание.<br>2. Функциональное и нефункциональное тестирование.                                                     | Chrome, XMind, MS Office, MS Visio                                                                 |
| Лабораторное занятие №6. Серые зоны (неявные требования)                | 1. Неуточнённые и неполные требования. Скрытые требования.<br>2. Ситуация «Требований нет».                                                      | Chrome, XMind, MS Office, MS Visio                                                                 |
| Лабораторное занятие №7. Правила самостоятельного поиска ответов.       | 1. Как находить ответы.<br>2. Правила «Хорошего вопроса»<br>3. Алгоритм самостоятельного поиска ответов                                          | Chrome, XMind, MS Office, MS Visio                                                                 |
| Лабораторное занятие №8. Декомпозиция требований                        | 1. Шаги декомпозиции<br>2. Визуализация                                                                                                          | Chrome, XMind, MS Office, MS Visio                                                                 |
| Лабораторное занятие №9. Mindmap и Блок-схемы                           | 1. Ассоциативные карты. Сфера применения и инструменты их создания.<br>2. Элементы блок-схем. Сфера применения и инструменты их создания.        | Chrome, XMind, MS Office, MS Visio                                                                 |
| Лабораторное занятие №10. Введение в тест-дизайн. Правила тест-дизайна  | 1. Позитивное и негативное тестирование. Порядок проверок.<br>2. Критерии завершенности тест-дизайна. Правила                                    | Chrome, XMind, MS Office, MS Visio                                                                 |

|                                                                             |                                                                                                                    |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|                                                                             | проектирования тестов.                                                                                             |                                    |
| Лабораторное занятие №11. Исчерпывающее тестирование                        | 1. Обзор случаев, когда исчерпывающее тестирование жизненно необходимо.<br>2. Примеры исчерпывающего тестирования. | Chrome, XMind, MS Office, MS Visio |
| Лабораторное занятие №12. Эквивалентность                                   | 1. Понятие эквивалентности . Какие значения считают эквивалентными.                                                | Chrome, XMind, MS Office, MS Visio |
| Лабораторное занятие №13. Элементы тестирования и требования к ним          | 1. Выделение объекта тестирования. Деление объекта на элементы.                                                    | Chrome, XMind, MS Office, MS Visio |
| Лабораторное занятие №14. Классы эквивалентности                            | 1. Разбиение требований к функционалу элементов тестирования на классы эквивалентности.                            | Chrome, XMind, MS Office, MS Visio |
| Лабораторное занятие №15. Подбор тестовых значений                          | 1. Подбор тестовых значений внутри каждого класса.<br>2. Гипотеза о классах в тестировании.                        | Chrome, XMind, MS Office, MS Visio |
| Лабораторное занятие №16. Граничные значения                                | 1. Ограничения классов.<br>2. Правила определения границ.                                                          | Chrome, XMind, MS Office, MS Visio |
| Лабораторное занятие №17. Оптимизация проверок                              | 1. Основной принцип тестирования.<br>2. Выполнение оптимизации тест-кейсов                                         | Chrome, XMind, MS Office, MS Visio |
| Лабораторное занятие №18. Сложные случаи                                    | 1. Пересечение условий.                                                                                            | Chrome, XMind, MS Office, MS Visio |
| <b>Раздел 2. Циклы разработки программных продуктов и виды тестирования</b> |                                                                                                                    |                                    |
| Лабораторные занятия                                                        |                                                                                                                    |                                    |
| Лабораторное занятие №19. Этапы жизненного цикла ПО                         | 1. Изучение приемов для моделирования элементов интерьера: стены, окна, предметы мебели, окружение                 | Chrome, XMind, MS Office, MS Visio |
| Лабораторное занятие №20. Задачи тестировщика на этапах ЖЦ ПО               | 1. Действия тестировщика на каждом из этапов жизненного цикла ПО.                                                  | Chrome, XMind, MS Office, MS Visio |
| Лабораторное занятие №21. Модель Waterfall                                  | 1. Водопадная модель. Целесообразность применения водопадной модели.                                               | Chrome, XMind, MS Office, MS Visio |
| Лабораторное занятие №22. Agile-принципы и Scrum                            | 1. Принципы гибкости в методологии разработки.<br>2. Особенности Scrum-модели разработки.                          | Chrome, XMind, MS Office, MS Visio |
| Лабораторное занятие №23. Этапы разработки, тестирование задачи             | 1. Деление проекта на задачи. Статусы (этапы) задач.                                                               | Chrome, XMind, MS Office, MS Visio |
| Лабораторное занятие №24. Тестирование релиза                               | 1. Формирование новой версии приложения. Тестовый стенд. Сценарии тестирования сборки. Продакшн.                   | Chrome, XMind, MS Office, MS Visio |
| Лабораторное занятие №25. . Функциональное и нефункциональное тестирование  | 1. Проверка функциональности ПО. Тестирование характеристик системы.                                               | Chrome, XMind, MS Office, MS Visio |

|                                                                                   |                                                                                                                                                               |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Лабораторное занятие №26. Новая функциональность и регресс                        | 1. Порядок тестирования после добавления новой функциональности.                                                                                              | Chrome, XMind, MS Office, MS Visio |
| Лабораторное занятие №27. Смоук, расширенное и исчерпывающее тестирование         | 1. Объёмы тестовых наборов. Особенности и целесообразность смоук, расширенного и исчерпывающего тестирования.                                                 | Chrome, XMind, MS Office, MS Visio |
| Лабораторное занятие №28. . Компонентное, интеграционное и системное тестирование | 1. Тестирование отдельных компонентов, их взаимодействия между собой и компонентами другой системы.                                                           | Chrome, XMind, MS Office, MS Visio |
| Лабораторное занятие №29. Сценарное и исследовательское тестирование              | 1. Особенности и целесообразность применения сценарного и исследовательского тестирования.                                                                    | Chrome, XMind, MS Office, MS Visio |
| Лабораторное занятие №30. Чёрный, белый и серый ящики                             | 1. Особенности проверок методами черного, белого и серого ящиков.                                                                                             | Chrome, XMind, MS Office, MS Visio |
| Лабораторное занятие №31. Ручное и автоматизированное тестирование                | 1. Целесообразность применения ручного и автоматизированного тестирования. Автотесты.                                                                         | Chrome, XMind, MS Office, MS Visio |
| Лабораторное занятие №32. Контекст продукта. Что учитывать?                       | 1. Влияние контекста на логику проверки сервиса и формулировку основных целей тестирования.<br>2. Вопросы тестировщика к команде на разных этапах разработки. | Chrome, XMind, MS Office, MS Visio |
| Лабораторное занятие №33. Техника туров                                           | 1. Разбиение исследовательского тестирования продукта на туры.                                                                                                | Chrome, XMind, MS Office, MS Visio |

## 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности | Учебная аудитория для проведения лекционных, практических занятий; для групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска. Компьютер: Intel (R) Core (TM)2 DUO CPU E 7500@ 2, 93 GHz /RAM 4, 00 Gb/HDD 232 Gb / keyb/ монитор19", монитор LG L192, 19", проектор Aser X1273 DLP –1 шт.; экран переносной напольный APOLLO-T SMT-1103 –1 шт.;<br>Персональные компьютеры: Intel Pentium G860 3, 00 GHz/RAM 4, 0 Gb / HDD 465 Gb// keyb/ монитор LG L192, 19", – 11 шт<br>Программное обеспечение:<br>MS Windows 7, лицензия №47818300, бессрочно;<br>MS Office 2007, лицензия 42373644, бессрочно;<br>Adobe Reader 9 свободно распространяемое ПО бессрочно;<br>7 Zip свободно распространяемое ПО бессрочно;<br>КОМПАС-3D V16 лицензия ЧЦ-13-00121 бессрочно |
| Помещение для воспитательной работы                               | Оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно - образовательную среду организации: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска, Компьютер: процессор Intel (R) Core (TM)2 DUO CPU E 4600 2, 4 GHz 2, 39 GHz /2, 00 Gb/465 Gb / keyb/ монитор19", проектор EPSON EH-TW650, экран настенный Lumien Eco Picture - 1 шт.;<br>Программное обеспечение:<br>MS Windows 7, лицензия №47818300, бессрочно;<br>MS Office 2007, лицензия 42373644, бессрочно;<br>Adobe Reader 9 свободно распространяемое ПО бессрочно;<br>7 Zip свободно распространяемое ПО бессрочно;                                                                                                                                                                                                     |
| Компьютерный класс                                                | Помещение для самостоятельной работы, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно - образовательную среду организации: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска, Компьютер: процессор Intel(R) Core(TM)2 DUO CPU E 7500@ 2, 93 GHz /RAM 4, 00 Gb/HDD 232 Gb/ keyb/ монитор Монитор Iiyama ProLite 19",                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>проектор EPSON EB -965 - 1 шт.; экран на треноге - 1 шт.</p> <p>Персональные компьютеры:<br/>Intel Celeron E3300, LGA 775, OEM/2.5 GHz/RAM 2GB/ монитор Acer 19» – 11 шт.</p> <p>Программное обеспечение:<br/>MS Windows 7, лицензия №47818300, бессрочно;<br/>MS Office 2007, лицензия 42373644, бессрочно;<br/>Adobe Reader 9 свободно распространяемое ПО бессрочно;<br/>7 Zip свободно распространяемое ПО бессрочно;</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

### Основные источники:

1. Проскуряков А. В. Качество и тестирование программного обеспечения. Метрология программного обеспечения : учебное пособие / А. В. Проскуряков ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2022. - 197 с. - ISBN 978-5-9275-4044-0. - Текст : электронный. URL : <https://znanium.ru/catalog/document?id=429841> (дата обращения: 07.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### Дополнительные источники:

1. Сысоева, Л. А. Управление проектами информационных систем : учебное пособие / Л.А. Сысоева, А.Е. Сатунина. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 345 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook\_5cc01bbf923e13.56817630. - ISBN 978-5-16-013775-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1960945> (дата обращения: 07.01.2025). — Режим доступа: по подписке.
2. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11624-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518514> (дата обращения: 07.01.2025).

### Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

MS Windows 7 (подписка Imagine Premium), 7 Zip, Браузер Chrome, XMind, MS Office, MS Visio, КЛАССАПЕР (онлайн-класс <https://app.classsuper.ru>)

### Интернет-ресурсы:

1. ЯндексПрактикум: онлайн-курс «Инженер по тестированию». - URL: <https://practicum.yandex.ru/qa-engineer/> (дата обращения: 07.01.2025). — Режим доступа: бесплатно.

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

### 5.1 Текущий контроль

| № | Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины | Контролируемые результаты (ОК и ПК, ПР, ЛР, МР) | Наименование оценочного средства | Критерии оценки    |
|---|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------|
| 1 | Тема 1.1 Введение в профессию                    | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09,              | Лабораторная работа              | См.критерий оценки |

|   |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                                                               |
|---|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------|
|   |                                       | ПР61, ПР62, ПР63<br>ЛР24, ЛР25, Л34,<br>ЛР32, ЛР12, ЛР26, ЛР16,<br>ЛР17,<br>МР1, МР3, МР4,<br>МР5, МР7, МР17, МР18,<br>МР19, МР20, МР21,<br>МР24, МР11, МР38,<br>МР39, МР44, МР46,<br>МР47, МР48, МР51,<br>МР26, МР28, МР30, МР8,<br>МР9, МР10                                          |                        | выполнения<br>лабораторной<br>работы                          |
| 2 | Тема 1.2 Анализ требований            | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК<br>05, ОК 09,<br>ПР61, ПР62, ПР63<br>ЛР24, ЛР25, Л34,<br>ЛР32, ЛР12, ЛР26, ЛР16,<br>ЛР17,<br>МР1, МР3, МР4,<br>МР5, МР7, МР17, МР18,<br>МР19, МР20, МР21,<br>МР24, МР11, МР38,<br>МР39, МР44, МР46,<br>МР47, МР48, МР51,<br>МР26, МР28, МР30, МР8,<br>МР9, МР10 | Лабораторная<br>работа | См.критерий<br>оценки<br>выполнения<br>лабораторной<br>работы |
| 3 | Тема 1.3 Тест-дизайн                  | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК<br>05, ОК 09,<br>ПР61, ПР62, ПР63<br>ЛР24, ЛР25, Л34,<br>ЛР32, ЛР12, ЛР26, ЛР16,<br>ЛР17,<br>МР1, МР3, МР4,<br>МР5, МР7, МР17, МР18,<br>МР19, МР20, МР21,<br>МР24, МР11, МР38,<br>МР39, МР44, МР46,<br>МР47, МР48, МР51,<br>МР26, МР28, МР30, МР8,<br>МР9, МР10 | Лабораторная<br>работа | См.критерий<br>оценки<br>выполнения<br>лабораторной<br>работы |
| 4 | Тема 2.1 Жизненный цикл<br>разработки | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК<br>05, ОК 09,<br>ПР61, ПР62, ПР63<br>ЛР24, ЛР25, Л34,<br>ЛР32, ЛР12, ЛР26, ЛР16,<br>ЛР17,<br>МР1, МР3, МР4,<br>МР5, МР7, МР17, МР18,<br>МР19, МР20, МР21,<br>МР24, МР11, МР38,<br>МР39, МР44, МР46,<br>МР47, МР48, МР51,                                        | Лабораторная<br>работа | См.критерий<br>оценки<br>выполнения<br>лабораторной<br>работы |

|   |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |                                                   |
|---|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------|
|   |                                         | MP26, MP28, MP30, MP8, MP9, MP10                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                   |
| 5 | Тема 2.2 Виды тестирования              | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПР61, ПР62, ПР63 ЛР24, ЛР25, Л34, ЛР32, ЛР12, ЛР26, ЛР16, ЛР17, МР1, МР3, МР4, МР5, МР7, МР17, МР18, МР19, МР20, МР21, МР24, МР11, МР38, МР39, МР44, МР46, МР47, МР48, МР51, МР26, МР28, МР30, МР8, МР9, МР10 | Лабораторная работа | См.критерий оценки выполнения лабораторной работы |
| 6 | Тема 2.3 Исследовательское тестирование | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПР61, ПР62, ПР63 ЛР24, ЛР25, Л34, ЛР32, ЛР12, ЛР26, ЛР16, ЛР17, МР1, МР3, МР4, МР5, МР7, МР17, МР18, МР19, МР20, МР21, МР24, МР11, МР38, МР39, МР44, МР46, МР47, МР48, МР51, МР26, МР28, МР30, МР8, МР9, МР10 | Лабораторная работа | См.критерий оценки выполнения лабораторной работы |

### Критерии оценки выполнения лабораторной работы

Оценка «**отлично**» выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «**хорошо**» выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий, но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

### 5.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения учебной дисциплины «Основы тестирования программных модулей» и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Основы тестирования программных модулей» – комплексный дифференцированный зачет

| Результаты обучения (ОК и ПК) | Оценочные средства для промежуточной аттестации |
|-------------------------------|-------------------------------------------------|
|-------------------------------|-------------------------------------------------|



|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>OK 01, OK 02, OK 04, OK 05, OK 09</p> | <p>Оценочное средство: Проект</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнить анализ требований объекта тестирования</li> <li>2. Выполнить декомпозицию требований в виде Mindmap</li> <li>3. Создать чек-листы по каждому виду тестирования</li> <li>4. Создать тест-кейсы по каждому виду тестирования</li> <li>5. Выполнить тестирование по каждому пункту тест-кейсов</li> <li>6. Составить баг-репорты по результатам тестирования</li> </ol> <p>Критерии оценки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Правильно определены объекты тестирования</li> <li>• Объекты тестирования правильно разложены на элементы</li> <li>• Правильно составлены чек-листы и тест-кейсы</li> <li>• Тестирование выполнено корректно и в полном объеме</li> <li>• Баг-репорты составлены правильно и в полном объеме</li> </ul> |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Критерии оценки комплексного дифференцированного зачета  
в части дисциплины «Основы тестирования программных модулей»**

- «Отлично» - умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.
- «Хорошо» - некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
- «Удовлетворительно» - необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.
- «Неудовлетворительно» - необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

| № п/п | Название образовательной технологии (с указанием автора)                                       | Цель использования образовательной технологии                                                                                                                                                                                                   | Планируемый результат использования образовательной технологии                                                                                                 | Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности                                                                                                                      |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Информационно коммуникационная технология<br>(М.В. Моисеева.<br>Е.С. Полат.<br>М.В. Бухаркина) | Обеспечение наглядности представления учебного материала (в формате презентаций), подготовка раздаточного материала, создание файлов-шаблонов для выполнения практических заданий, организация деятельности студента на образовательном портале | Повышение интереса к изучаемой теме, снижение уровня затруднения восприятия новой информации, расширение источников получения информации, организация контроля | Подготовка указаний для практических занятий<br>Подготовка раздаточного материала<br>Подготовка видеоконтента<br>Размещение учебных материалов и тестовых заданий на образовательном портале                                      |
| 2     | Здоровьесберегающая технология<br>Е.С. Полат<br>А.Н. Леонтьев                                  | Обеспечение возможности сохранения здоровья обучающихся на весь период обучения                                                                                                                                                                 | Профилактика переутомления обучающихся, формирование навыка соблюдения норм охраны труда при работе на ПК в повседневной жизни,                                | Разработка структуры учебного процесса, способствующего предотвращению состояния переутомления<br>Формирование культуры здоровья учащихся (физкультминутки)<br>Контроль выполнения требований охраны труда в кабинете информатики |
| 3     | Кейс- технологии<br>В.Д. Киселев                                                               | Поиск, сбор, систематизация и анализ информации для принятия решения (решения задачи)                                                                                                                                                           | Актуализация знаний, необходимых при решении рассматриваемой проблемы (задачи)                                                                                 | Подготовка практико-ориентированных заданий по использованию программного обеспечения в учебной                                                                                                                                   |

|   |                                                                |                                                                |                                                                                                                             |                                                                                                                         |
|---|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                |                                                                |                                                                                                                             | и внеучебной деятельности                                                                                               |
| 4 | Технология «портфолио»<br>Д. Воган<br>К.П. Эстес,<br>Т. Бьюзен | Осознание и оценка обучающимися результатов своей деятельности | Создание отчета по процессу обучения, фиксирование значимых результатов, отслеживание индивидуального прогресса в обучении. | Использование отчетов по выполнению практических работ с перечислением всех изученных операций и способов их выполнения |