



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
КАФЕДРА АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА, ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ

Разработка оценочных средств диагностики качества освоения
междисциплинарного модуля «Основы программирования и баз
данных» в рамках реализации образовательной программы
«Профессионалитет»

Выпускная квалификационная работа по направлению
44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)
Направленность программы бакалавриата
«Информатика и вычислительная техника»
Форма обучения очная

Проверка на объем заимствований:
65,9% авторского текста

Работа рекомендована к защите
«11» 06 2025 г.
Зав. кафедрой АТИТ и МОТД
Руднев В.В.

Выполнила:
Студентка группы ОФ-409-079-4-1
Сличенко Антонина Викторовна

Научный руководитель:
старший преподаватель кафедры
АТ, ИТ и МОТД
Шварцкоп О.Н.

Челябинск
2025

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. РАЗРАБОТКА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ КАК ТЕОРЕТИКО – МЕТОДИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА	7
1.2 Методические особенности разработки и оформления контрольно-оценочных средств.....	10
1.3 Анализ нормативной документации по междисциплинарному модулю «Основы программирования и баз данных»	17
Вывод по главе 1	35
ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ И БАЗ ДАННЫХ» В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ».....	36
2.1 Выбор среды разработки для электронного оценочного средства по междисциплинарному модулю «Основы программирования и баз данных» ..	36
2.2 Структура и содержание ОС диагностики качества освоения междисциплинарного модуля «Основы программирования и баз данных» ..	40
2.3 Анализ результатов разработки оценочных средств диагностики качества освоения междисциплинарного курса «Основы программирования и баз данных»	42
Вывод по Главе 2.....	45
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	47
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	49

ВВЕДЕНИЕ

В условиях стремительного развития технологий, усиления конкуренции на рынке труда и постоянно меняющихся требований к профессиональным компетенциям специалистов особую актуальность приобретает вопрос разработки эффективных инструментов оценки качества образования. Одним из таких инструментов являются контрольно-оценочные средства, которые позволяют не только оценить уровень знаний и умений обучающихся, но и выявить степень сформированности их профессиональных компетенций.

Актуальность темы разработки контрольно-оценочных средств как инструментов проверки профессиональных компетенций обучающихся по междисциплинарному курсу заключается в том, что в настоящее время происходит постоянное обновление и совершенствование образовательных стандартов, что требует разработки новых подходов к оценке компетенций обучающихся. Разработка контрольно-оценочных средств позволяет адаптировать систему оценки к изменяющимся требованиям и обеспечить соответствие подготовки специалистов актуальным стандартам и требованиям рынка труда.

Контрольно-оценочные средства позволяют более точно и объективно оценить уровень сформированности профессиональных компетенций у обучающихся. Это способствует повышению качества образования, так как позволяет выявить слабые места в подготовке студентов и скорректировать учебный процесс [5].

В современной системе образования всё большее внимание уделяется компетентностному подходу, который направлен на формирование у обучающихся не только знаний и умений, но и профессиональных компетенций. Разработка контрольно-оценочных средств помогает оценить уровень сформированности этих компетенций и определить эффективность образовательного процесса.

Мир постоянно меняется, и требования к профессиональным компетенциям также претерпевают изменения. Разработка контрольно-оценочных средств позволяет гибко реагировать на эти изменения и обеспечивать подготовку специалистов, соответствующих актуальным требованиям.

Таким образом, разработка контрольно-оценочных средств как инструментов проверки профессиональных компетенций обучающихся по МДК является актуальной темой, которая способствует повышению качества образования, внедрению компетентного подхода и адаптации к изменяющимся условиям [26].

Проблема исследования: отсутствие эффективных и адаптированных контрольно-оценочных средств, позволяющих объективно оценивать качество освоения междисциплинарного модуля «Основ программирования и баз данных» студентами в рамках образовательной программы «Профессионалитет».

Цель исследования: теоретико-методологическое обоснование и практическая разработка структуры и содержания контрольно-оценочных средств диагностики качества освоения междисциплинарного модуля «Основы программирования и баз данных» в системе среднего профессионального образования.

Объект исследования: контрольно-оценочные средства для диагностики качества освоения основ программирования и баз данных в образовательной программе.

Предмет исследования: проектирование контрольно-оценочных средств, направленных на диагностику качества освоения междисциплинарного модуля «Основы программирования и баз данных» в рамках образовательной программы «Профессионалитет».

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Изучить понятие, значение и структуру контрольно-оценочных средств в рамках образовательной программы «Профессионалитет».

2. Исследовать методические особенности разработки и оформления контрольно-оценочных средств.

3. Проанализировать нормативно-рекомендательную базу разработки контрольно-оценочных средств.

4. Разработать структуру и содержание контрольно-оценочных средств для диагностики освоения междисциплинарного модуля «Основы программирования и баз данных».

5. Оценить эффективность предложенных контрольно-оценочных средств в образовательном процессе.

Методы исследования: в исследовании применяются следующие методы: анализ теоретико-методической литературы по проблеме оценки качества подготовки специалистов в условиях СПО; изучение учебных программ и планирующей документации; метод педагогического проектирования; методы анализа структуры контрольно-оценочных средств; анкетирование и тестирование обучающихся; анализ и проектирование критериев оценки знаний; методы конструирования заданий для практических работ, тестовых заданий, вопросов для опроса, а также оценочных материалов для зачета.

Теоретико-методологическая основа исследования: исследование опирается на основные положения теории педагогической диагностики, компетентностного подхода, теории контроля и оценки знаний, а также современные концепции цифрового образования и проектирования контрольно-измерительных материалов.

База исследования: ГБПОУ «Челябинский радиотехнический техникум».

Структура работы: работа включает введение, основную часть из двух глав, заключение, список используемых источников.

Работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованных источников, приложений. Основная часть работы изложена на 86 страницах машинописного текста, в число которых входит 10 рисунков и 6 таблиц. Список использованных источников содержит 41 наименование, приложения занимают 50 страниц.

ГЛАВА I. РАЗРАБОТКА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ КАК ТЕОРЕТИКО – МЕТОДИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

1.1. Понятие, значение и структура контрольно-оценочных средств

В соответствии ФГОС среднего профессионального образования «для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП (текущая и промежуточная аттестация) создаются комплекты контрольно-оценочных средств (ККОС) позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции» [34].

Контрольно-оценочные средства – комплект методических материалов, нормирующих процедуры оценивания результатов обучения, т.е. установления соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательных программ, рабочих программ модулей (дисциплин) [19].

Контрольно-оценочные средства – инструмент доказательства сформированности знаний, умений, практического опыта, компетенций, включающие контрольные задания, показатели и критерии оценки и условия выполнения.

Контрольно-оценочные средства (КОС) по дисциплине представляют собой совокупность контролирующих материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся (студентом) установленных результатов обучения.

Контрольно-оценочные средства используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (студентов) [14].

Цель и задачи создания КОС.

Целью создания контрольно-оценочных средствах по профессиональному модулю является разработка средств для установления соответствия уровня подготовки обучающегося (студента) на данном этапе

обучения требованиям рабочей программы профессионального модуля, ФГОС по специальности.

Задачи КОС по дисциплине:

- контроль и управление процессом приобретения обучающимися (студентами) необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций, определенных в ФГОС СПО по соответствующему направлению подготовки (специальности);
- контроль и управление достижением целей реализации основной профессиональной образовательной программы, определенных в виде набора общекультурных и профессиональных компетенций выпускников;
- оценка достижений обучающихся (студентов) в процессе изучения профессионального модуля с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс колледжа.

Структура контрольно-оценочных средств.

Контрольно-оценочные средства состоят из:

- объектов оценивания;
- эталонов, нормы качества;
- образовательных технологий, использованных при составлении КОС;
- заданий;
- требований к условиям выполнения;
- показателей (критериев) оценки результата.

Структурными элементами контрольно-оценочных средств являются:

Титульный лист, который содержит текст, отражающий общую информацию о названии документа, профессионального модуля и направлении подготовки, для которых разработано содержание, месте и годе

разработки. На оборотной стороне оформляется краткая аннотация, в которой также указываются наименования документов, на основании которых разработаны материалы. Здесь же указывается информация о разработчике (разработчиках) документа, и рассмотрении комплекта КОС на заседании предметно-цикловой комиссии.

Лист «Содержание», на странице которого перечисляются наименования разделов и подразделов, входящих в комплект КОС, с указанием постраничной нумерации. Структура содержания ККОС включает: паспорт ККОС и задания для контроля и оценки освоения учебной программы профессионального модуля [13].

Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств отражает область применения ККОС. Комплект контрольно-оценочных средств может быть предназначен для оценки результатов освоения профессионального модуля (далее ПМ) программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) по специальности (специальностям) СПО. Далее дается указание, что позволяет оценивать ККОС: ККОС позволяет оценивать сформированности элементов общих и профессиональных компетенций, освоение умений и знаний. В паспорте даны сведения и о системе контроля и оценки освоения программы профессионального модуля, форме промежуточной аттестации по ПМ, организации текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения программы профессионального модуля.

Во втором разделе КОС указана структура заданий: задания для текущего контроля и задания для промежуточной аттестации. Далее даются раздел «Рекомендуемая литература и иные источники».

Таким образом, в структуре КОС должна содержаться информация о цели аттестации по профессиональному модулю, составе и назначении КОС, документах, определяющих содержание КОС, результатах освоения профессионального модуля [6].

Должны быть сведения о распределении процесса оценивания результатов обучения по видам контроля (текущий, промежуточный),

распределении типов контрольных заданий по элементам знаний и умений для текущей аттестации, распределении типов и количества контрольных заданий по элементам знаний и умений, контролируемых на промежуточной аттестации.

Структура контрольных заданий КОС должна содержать: тексты заданий, время на подготовку и выполнение, перечень объектов контроля и оценки, перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых в аттестации.

Приложения не является обязательным разделом комплекта КОС по профессиональному модулю, однако часто в приложении целесообразно размещать тексты контрольных заданий, варианты контрольных работ и т. п.

КОС рассматривается на заседании предметно-цикловой комиссии отраслевых дисциплин и утверждается Методическим советом колледжа [6].

Критерием оценки результатов освоения профессионального модуля является способность выполнения конкретных профессиональных задач в ходе аудиторной и самостоятельной работы: планирование и самостоятельное выполнение работ, решение проблемных задач; выполнение работ по образцу, по инструкции или под руководством; узнавание ранее изученных объектов и свойств [32].

1.2 Методические особенности разработки и оформления контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства в среднем профессиональном образовании предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины или профессионального модуля. КОС включают контрольные материалы для проведения текущего, тематического контроля и промежуточной аттестации и разрабатываются на основании положений основной профессиональной образовательной программы по специальности и программы учебной дисциплины [1].

На основе вышеизложенного мы можем выделить основные задачи контрольно-оценочных средств в среднем профессиональном образовании:

- возможность квалифицированной «обратной связи» относительно образовательных достижений и пробелов студентов;
- повышение прозрачности и объективности процедур контроля и оценки;
- «доказательность» достижения заявленных образовательных результатов.

Изучая опыт деятельности педагогов, мы рассматриваем контрольно-оценочные средства как набор инструментов для оценки успешности освоения, как теоретического материала, так и универсальных (общих) и профессиональных компетенций по профессии (специальности), а также основные требования к процедурам оценочных мероприятий, включающие наряду с типовыми заданиями, критерии оценки успешности выполнения заданий как теоретической, так и практической части [3].

Как упоминалось ранее, в КОС могут быть представлены оценочные средства в форме ситуационной задачи (кейс-задачи), тестирования, практической или самостоятельной работы, контрольной работы и т.п. Выполнение практических и самостоятельных работ, решение задач занимает в оценке уровня освоения образовательной программы по дисциплине важное место, так как это один из приемов обучения, посредством которого обеспечивается более глубокое и полное усвоение учебного материала. Умение решать задачи, самостоятельно выполнять практико-ориентированные задания, является одним из показателей уровня развития самостоятельного мышления обучающихся, глубины усвоения ими учебного материала, уровнем формирования компетенций [20].

Различают задачи и задания следующих уровней:

- ознакомительного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и

понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;

- репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;

- продуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения, выполнять проблемные задания, связанные с профессиональной деятельностью [17].

Контрольно-оценочные средства, разработанные в виде практического задания, лабораторной работы, предполагают формирование и развитие у обучающихся правильных практических действий. В учебном процессе как правило используются следующие виды практических заданий:

- наблюдение;
- измерение;
- опыт;
- моделирование (текстовое, графическое, техническое);
- конструирование;
- проектирование;
- исследование.

Самостоятельные работы могут состоять из нескольких заданий, в которых необходимо привести обоснованное решение. Контрольные работы могут содержать задания, которые предполагают краткий ответ, а также задания с обоснованными решениями. Тексты самостоятельных и контрольных работ позволяют более гибко по сравнению с тестами формулировать задания и форму ответов, благодаря чему, педагог объективнее сможет оценить знания обучающихся, выявить недочеты при изучении материала и т. п. [5]

Разработку комплекта КОС необходимо начинать с анализа и уточнения показателей оценки освоения соответствующих общих и профессиональных компетенций по каждому виду профессиональной деятельности. Перечень показателей составляется с учетом указанных в содержании ОПОП умений и знаний, соответствующих данному виду профессиональной деятельности [9].

В настоящее время в педагогической литературе некоторыми авторами, таких как Буянова Н.В., Михайлов Н.Н., Маскин В.В., Петренко А.А., Меркулова Т.К., выделены существенные критерии качественной оценки компетенций:

- обоснованность: при проведении процедуры оценивания, необходимо руководствоваться одинаковыми критериями и оценивать только ту деятельность или компетентность, которая является целью обучения;
- доступность и достоверность: создание одинаковых условий для оценки;
- применимость, когда методы оценки соответствуют имеющимся ресурсам;
- гибкость – оценка проводится тогда, когда учащийся готов продемонстрировать освоенные компетенции.

При выполнении этих условий оценка становится фактором мотивации и поощрения обучающихся за достигнутые результаты [12].

К разработке контрольно-оценочных средств предъявляются определенные требования:

- разработка и оформление КОС производится по макету;
- перечень показателей КОС должен быть составлен с учетом указанных в программе знаний, умений и практического опыта обучающегося;
- задания для проверки теоретических знаний должны носить компетентностно-ориентированный характер и оценивать, как профессиональные, так и общие компетенции;
- корректная формулировка показателей.

В состав КОС в обязательном порядке должны входить оценочные средства, указанные в разделе 4 рабочей программы учебной дисциплины «Контроль и оценка результатов освоения дисциплины» [28].

При разработке оценочных средств необходимо придерживаться следующих принципов:

1. Принцип независимости оценки предполагает констатацию наличия квалификации, понимаемой как готовность к выполнению определенного вида трудовой деятельности, актуализация проведения независимой от обучающих процедуры оценки, в которой в качестве экспертов выступают представители профессионального сообщества, обладающие опытом и высокой квалификацией в определенной трудовой (профессиональной) деятельности.

2. Принцип комплексного характера оценивания подразумевает, что предмет оценивания должен быть оценен в целом, комплексно в условиях профессиональной деятельности или максимально приближенным к ней.

3. Принцип объективности оценивания подразумевает осуществление оценивания независимыми экспертами на основании показателей и критериев, объективно значимых для качества выполнения деятельности.

4. Принцип практикоориентированности и междисциплинарности оценочных средств предусматривает, что оценочные средства носят комплексный характер, требуют многоходовых решений как в известной, так и в нестандартной ситуациях, направлены на решение профессиональных задач, требующих применения информации из разных предметных областей, актуализации умений и знаний в новой ситуации.

5. Принцип итерации процесса разработки оценочных средств обеспечивает их валидность.

6. Принцип адаптируемости инструментария оценивания обеспечивает преемственность и непротиворечивость процедур оценивания. Единые подходы концепции к разработке оценочных средств для любых

предметов оценивания – знаний, умений, практического опыта, компетенций – обеспечивают эффективность процедуры оценивания.

7. Принцип этапности оценивания. В рамках основных (профессиональных) образовательных программ в образовательных организациях среднего профессионального образования освоение профессиональных модулей и учебных дисциплин рассредоточено во времени.

8. Принцип индивидуализации подходов к оцениванию является значимым с точки зрения психологической атмосферы проведения процедуры оценивания [4].

Технологию разработки и оформления контрольно-оценочных средств составляют пять основных этапов:

- 1) разработка матрицы соответствия;
- 2) создание паспорта компетенций;
- 3) планирование комплекса образовательных продуктов и методических рекомендаций по их созданию;
- 4) выявление качественных и количественных критериев результативности оценочных продуктов, показывающих достижение запланированных компетенций;
- 5) компоновка всех оценочных средств в единый пакет «Контрольно-оценочных средств по дисциплине».

Рассмотрим особенности реализации каждого из этих этапов.

На первом этапе разрабатывается матрица соответствия компетенций, описываемых ФГОС СПО по дисциплине или модулю. Отбор учебного материала (определяется круг тем, включаемых в текст, относительное количество заданий)

На втором этапе происходит процедура идентификации каждой из компетенций в соответствии с результатами, выражаемыми в знаниях, навыках, умениях, владениях. Создается документ, определяемый как паспорт компетенции. Паспорт КОС является итоговым проектным нормативным

документом, в котором отражается в полном объеме вся информация о тесте, указанная в диагностической карте. На основании информации, представленной в паспорте, в дальнейшем производится разработка тестовых программ, анализ тестовой базы и анализ качества подготовки студентов по результатам диагностики.

На третьем этапе планируются виды деятельности и образовательные продукты, ориентированные на конкретные результаты обучения. Предпочтение при выборе образовательных продуктов следует отдавать тем, которые позволяют проверить не только сформированные знания, но одновременно освоенные умения и компетенции. Компетенции обучающихся часто оцениваются посредством наблюдения за выполнением практического задания, оценкой результата выполнения задания, оценкой обоснования выполненного результата (или защиты). Образовательными продуктами являются сравнительно-обобщающие таблицы, глоссарий, аннотированный каталог, эссе, компендиум, решение профессионально-педагогических задач, портфолио, образовательные проекты и многое другое.

Четвертый этап связан с выявлением качественных и количественных критериев результативности образовательных продуктов с целью определения степени достижения запланированных компетенций. Для эффективного осуществления контроля и оценки компетенций необходимо разработать комплекс требований к образовательным продуктам, образцы выполнения контроля и оценки, банк типовых заданий (если необходимо), критерии оценки выполнения. На этом же этапе можно представить балльные оценки за образовательные продукты (задания), шкалу перевода.

На пятом, последнем этапе происходит компоновка всех разработанных контрольно-оценочных средств в пакет «ФОС по дисциплине» [13].

При этом основными требованиями к КОС должны являться:

- валидность (пригодность) – качество КИМ, отражающее способность получать результат, соответствующий поставленной цели;

- надежность – качество КОС, отражающее способность во всех сходных случаях получать сходные результаты и меру доверия к полученной оценке;

- системность – качество КОС, предполагающее подбор упорядоченных содержательных элементов, связанных между собой определенной иерархией и общей структурой образовательных результатов;

- значимость – в оценочные материалы должны включаться наиболее значимые элементы содержания, отражающие запланированные результаты;

- объективность – качество оценочных процедур, исключающее, насколько возможно, субъективные погрешности в оценке и измерении, что обеспечивается максимальной стандартизацией проведения таких процедур [19].

1.3 Анализ нормативной документации по междисциплинарному модулю «Основы программирования и баз данных»

Контрольно-измерительные материалы разрабатывались в соответствии с рабочей программой ОП. 03 «Информационные технологии» раздела 2. Знакомство и работа с офисным ПО МДМ 02. «Основы программирования и баз данных».

По завершении изучения междисциплинарного модуля обучающийся должен освоить вид профессиональной деятельности, соответствующие ему общие и профессиональные компетенции. Перечень общих и профессиональных компетенций практическим опытом, знаниями и умениями представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень общих и профессиональных компетенций со знаниями и умениями

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Зо 02.04	порядок применения современных средств и устройств информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности

Продолжение таблицы 1

ПК 5.1	Уп.05.01.01	Осуществлять постановку задачи по обработке информации.	Зп.05.01.01	Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.
	Уп.05.01.02	Выполнять анализ предметной области.	Зп.05.01.02	Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.
	Уп.05.01.03	Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.		
	Уп.05.01.04	Работать с инструментальными средствами обработки информации.	Зп.05.02.02	Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.
ПК 5.2	Уп.05.02.01	Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации.		
			Уп.05.02.02	Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений
		Зп.05.02.05		
	ПК 9.3	Уп.09.03.01	Разрабатывать программный код клиентской части веб-приложений.	Зп.09.03.01
Уп.09.03.02		Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.	Зп.09.03.02	Принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера.
Уп.09.03.03		Использовать объектные модели веб-приложений и браузера.	Зп.09.03.03	Технологии для разработки анимации.
Уп.09.03.04		Разрабатывать анимацию для веб-приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности (Canvas).	Зп.09.03.05	Виды анимации и способы ее применения.

Количество часов, отводимое на освоение междисциплинарного модуля:

– общее количество на освоение междисциплинарного модуля составляет 346 часов;

– на теоретическое обучение отводится 158 часов;

– на практические работы отводится 170 часов;

– на экзамены отводится 18 часов.

Структура ОП. 03 «Информационные технологии» раздела 2. Знакомство и работа с офисным ПО МДМ 02. «Основы программирования и баз данных» представлены в таблице 2 и 3.

Таблица 2 – Структура МДМ 02. «Основы программирования и баз данных»

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы междисциплинарного модуля	346
в т.ч. в форме практической подготовки	170
в т. ч.:	
теоретическое обучение	158
лабораторные работы	-
практические занятия	170
курсовая работа (проект)	0
самостоятельная работа	0
Промежуточная аттестация МДМ - не предусмотрено	-
ОП03 – дифференцированный зачёт	-
ОП04 – экзамен	9
ОП08 – экзамен	9

Таблица 3 – Фрагмент тематического плана и содержания ОП. 03 «Информационные технологии» раздела 2. Знакомство и работа с офисным ПО МДМ 02. «Основы программирования и баз данных»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 2. Знакомство и работа с офисным ПО		80/46		
Тема 2.1. Текстовый процессор MS Word		40/22		

Продолжение таблицы 3

Тема 2.1.1. Текстовый процессор MS Word. Создание и форматирование документа.	Содержание	8/4		
	Текстовый процессор. Виды текстовых редакторов и их возможности. Интерфейс пользователя и его настройка.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 9.3	Зо 01.01, Зо 01.03, Зо 01.06, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зп.09.03.03, Зп.09.03.05
	Создание и сохранение документа. Структура экрана. Меню и панели инструментов. Разметка страницы. Режимы просмотра документа.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 9.3	Зо 01.01, Зо 01.03, Зо 01.06, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зп.09.03.03, Зп.09.03.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4/4		
	Редактирование и форматирование документа. Выделение блоков текста. Операции с выделенным текстом. Контекстное меню. Масштабирование рабочего окна. Форматирование абзацев. Работа с линейкой. Режим предварительного просмотра. Создание PDF-документа	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 9.3	Зо 01.01, Зо 01.03, Зо 01.06, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зп.09.03.03, Зп.09.03.05
	Редактирование и форматирование документа Проверка орфографии, грамматики, смена языка, расстановка переносов. Поиск и замена текста. Вставка специальных символов.	2/2		
Тема 2.1.2 Разметка страницы, стили, шрифты, абзацы, списки, таблицы, колонки.	Содержание	12/8		
	Работа с фрагментами текста. Шрифты. Разделы документа. Нумерация страниц. Разбивка документа на страницы. Колонки. Использование стилей	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 9.3	Зо 01.01, Зо 01.03, Зо 01.06, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зп.09.03.03, Зп.09.03.05

Продолжение таблицы 3

	Списки, таблицы.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 9.3	Зо 01.01, Зо 01.03, Зо 01.06, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зп.09.03.03, Зп.09.03.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8/8		
	Работа со списками. Маркированные и нумерованные списки. Автоматические списки. Форматирование списков.	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 9.3	Зо 01.01, Зо 01.03, Зо 01.06, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зп.09.03.03, Зп.09.03.05
	Создание и редактирование таблиц. Сортировка таблиц. Преобразование текста в таблицу	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 9.3	Зо 01.01, Зо 01.03, Зо 01.06, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зп.09.03.03, Зп.09.03.05
	Колончатые тексты	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 9.3	Зо 01.01, Зо 01.03, Зо 01.06, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зп.09.03.03, Зп.09.03.05
	Работа со стилями. Создание стиля	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 9.3	Зо 01.01, Зо 01.03, Зо 01.06, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зп.09.03.03, Зп.09.03.05

Продолжение таблицы 3

Тема 2.1.3. Специальные возможности.	Содержание	20/10		
	Работа с автофигурами, вставка импортированных объектов.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 9.3	Зо 01.01, Зо 01.03, Зо 01.06, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зп.09.03.03, Зп.09.03.05
	Закладки. Предметный указатель. Сноски.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 9.3	Зо 01.01, Зо 01.03, Зо 01.06, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зп.09.03.03, Зп.09.03.05
	Колонтитулы.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 9.3	Зо 01.01, Зо 01.03, Зо 01.06, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зп.09.03.03, Зп.09.03.05
	Создание оглавления.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 9.3	Зо 01.01, Зо 01.03, Зо 01.06, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зп.09.03.03, Зп.09.03.05
	Шаблоны. Слияние документов.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 9.3	Зо 01.01, Зо 01.03, Зо 01.06, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зп.09.03.03, Зп.09.03.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10/10		

Продолжение таблицы 3

	Работа с рисунками в документе. Вставка рисунков. Составление блок-схемы. Работа с научными формулами.	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 9.3	3о 01.01, 3о 01.03, 3о 01.06, 3о 02.04, 3о 04.01, 3о 04.02, 3п.09.03.03, 3п.09.03.05
	Работа с объектами SmartArt	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 9.3	3о 01.01, 3о 01.03, 3о 01.06, 3о 02.04, 3о 04.01, 3о 04.02, 3п.09.03.03, 3п.09.03.05
	Колонтитулы. Размещение колонтитулов. Создание сносок и примечаний. Создание оглавления. Оформление титульного листа. Создание списка литературы.	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 9.3	3о 01.01, 3о 01.03, 3о 01.06, 3о 02.04, 3о 04.01, 3о 04.02, 3п.09.03.03, 3п.09.03.05
	Вставка сносок. Работа со сносками. Вставка перекрестных ссылок. Обновление и удаление перекрестных ссылок. Работа с закладками	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 9.3	3о 01.01, 3о 01.03, 3о 01.06, 3о 02.04, 3о 04.01, 3о 04.02, 3п.09.03.03, 3п.09.03.05
	Шаблоны документов. Слияние документов	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 9.3	3о 01.01, 3о 01.03, 3о 01.06, 3о 02.04, 3о 04.01, 3о 04.02, 3п.09.03.03, 3п.09.03.05

Продолжение таблицы 3

Тема 2.2. Табличный процессор MS Excel		38/16		
Тема 2.2.1. Табличный процессор MS Excel. Создание книг, форматирование книг.	Содержание	12/6		
	Табличный процессор MS Excel. Создание книг, форматирование книг. Специальные возможности.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 9.3	Зо 01.01, Зо 01.03, Зо 01.06, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зп.09.03.03, Зп.09.03.05
	Абсолютная и относительная адресации в формулах. Мастер функций.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 9.3	Зо 01.01, Зо 01.03, Зо 01.06, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зп.09.03.03, Зп.09.03.05
	Построение графиков и диаграмм.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 9.3	Зо 01.01, Зо 01.03, Зо 01.06, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зп.09.03.03, Зп.09.03.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6/6		
	Практическое использование таблиц Excel. Принципы работы в табличном процессоре.	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 9.3	Зо 01.01, Зо 01.03, Зо 01.06, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зп.09.03.03, Зп.09.03.05
	Абсолютная и относительная адресации в формулах. Использование в формулах данных с других листов. Мастер функций.	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 9.3	Зо 01.01, Зо 01.03, Зо 01.06, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зп.09.03.03, Зп.09.03.05

Продолжение таблицы 3

	Работа с графиками и диаграммами.	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 9.3	Зо 01.01, Зо 01.03, Зо 01.06, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зп.09.03.03, Зп.09.03.05
Тема 2.2.2. Специальные возможности.	Содержание	14/8		
	Вычисление итогов, консолидация и структурирование данных	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 9.3	Зо 01.01, Зо 01.03, Зо 01.06, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зп.09.03.03, Зп.09.03.05
	Использование условных и вложенных функций	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 9.3	Зо 01.01, Зо 01.03, Зо 01.06, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зп.09.03.03, Зп.09.03.05
	Функции ссылок и массивов, даты и времени	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 9.3	Зо 01.01, Зо 01.03, Зо 01.06, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зп.09.03.03, Зп.09.03.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8/8		
	Функции СЧЕТЕСЛИ, СУММЕСЛИ	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 9.3	Зо 01.01, Зо 01.03, Зо 01.06, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зп.09.03.03, Зп.09.03.05

Продолжение таблицы 3

	Функции ЕСЛИ, Функции И, ИЛИ. Использование вложенных функций.	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 9.3	Зо 01.01, Зо 01.03, Зо 01.06, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зп.09.03.03, Зп.09.03.05
	Функции ссылок и массивов. Функции ВПР и ГПР, ПРОСМОТР	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 9.3	Зо 01.01, Зо 01.03, Зо 01.06, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зп.09.03.03, Зп.09.03.05
	Оформление итогов и создание сводных таблиц	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 9.3	Зо 01.01, Зо 01.03, Зо 01.06, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зп.09.03.03, Зп.09.03.05
Тема 2.2.3. Формулы VB (макросы).	Содержание	4/2		
	Формулы VB (макросы).	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 9.3	Зо 01.01, Зо 01.03, Зо 01.06, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зп.09.03.03, Зп.09.03.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2/2		
	Создание макросов	2/2	ОК 01, ОК 02, ПК 9.3	Уо 01.01, Уо 01.04, Уо 01.09, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уп.09.03.03, Уп.09.03.04

Продолжение таблицы 3

Тема 2.3. Программа подготовки презентаций		10/8		
Тема 2.3.1. Программа подготовки презентаций. Создание и оформление слайдов.	Содержание	10/8		
	Программа подготовки презентаций. Создание и оформление слайдов. Работа с образцами и макетами. Настройка компонентов темы	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 9.3	Зо 01.01, Зо 01.03, Зо 01.06, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зп.09.03.03, Зп.09.03.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8/8		
	Презентации. Знакомство с программой. Разработка презентации: макеты оформления и разметки	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 9.3	Зо 01.01, Зо 01.03, Зо 01.06, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зп.09.03.03, Зп.09.03.05
	Использование инфографики в презентациях.	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 9.3	Зо 01.01, Зо 01.03, Зо 01.06, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зп.09.03.03, Зп.09.03.05
	Добавление рисунков, эффектов анимации, аудио- и видеофрагментов в презентацию.	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 9.3	Зо 01.01, Зо 01.03, Зо 01.06, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зп.09.03.03, Зп.09.03.05
	Создание автоматической презентации. Создание управляющих кнопок. Сохранение и подготовка презентации к демонстрации	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 9.3	Зо 01.01, Зо 01.03, Зо 01.06, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зп.09.03.03, Зп.09.03.05

Продолжение таблицы 3

Тема 2.4. Компьютерная графика. Искусственный интеллект и его возможности	Содержание	8/8		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8/8		
	Использование ИИ для проектов	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 9.3	Зо 01.01, Зо 01.03, Зо 01.06, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зп.09.03.03, Зп.09.03.05
	Работа с нейросетью Кандинский.	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 9.3	Зо 01.01, Зо 01.03, Зо 01.06, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зп.09.03.03, Зп.09.03.05
	Работа с нейросетью Шедевр	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 9.3	Зо 01.01, Зо 01.03, Зо 01.06, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зп.09.03.03, Зп.09.03.05
ОП.03 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		86/46		
Раздел 1. Общие сведения об информации и информационных технологиях		6/0		
	Содержание	6/0		
Тема 1.1. Общие сведения об информации и информационных технологиях Виды программного обеспечения.	Понятие информации и информационных технологий. Способы восприятия и хранения. Классификация и задачи информационных технологий. Основные устройства ввода/вывода информации. Современные smart-устройства.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 9.3	Зо 01.01, Зо 01.03, Зо 01.06, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зп.09.03.03, Зп.09.03.05
Тема 1.2. Операционная система. Назначение. Виды.	Операционная система. Назначение. Виды.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 9.3	Зо 01.01, Зо 01.03, Зо 01.06, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зп.09.03.03, Зп.09.03.05

Продолжение таблицы 3

Тема 1.3. Антивирусное ПО. Назначение. Виды.	Антивирусное ПО. Назначение. Виды.	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 9.3	Зо 01.01, Зо 01.03, Зо 01.06, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зп.09.03.03, Зп.09.03.05
--	---------------------------------------	-----	--	---

Для реализации программы междисциплинарного модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинеты «Информатики», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности «09.02.07 Информационные системы и программирование».

Мастерские «Сетевое и системное администрирование», «Веб-дизайн и разработка», «Корпоративная защита от внутренних угроз информационной безопасности», «Программные решения для бизнеса», «ИТ-решения для бизнеса на платформе "1С: Предприятие 8»», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности «09.02.07 Информационные системы и программирование».

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по специальности «09.02.07 Информационные системы и программирование».

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.:

– печатные издания:

1. Голицына, О.Л. Основы проектирования баз данных: учеб. пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – 2-е изд., переаб. и доп. – М.: Форум: ИНФРА-М, 2017. – 416 с.

2. Черенкова, И. А. Основы алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня: учебное пособие / И. А. Черенкова, О. А. Кишкинова, Ю. Б. Миндлин. — Москва: МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2021. — 126 с.

– электронные издания

1. Бурнаева, Э. Г. Обработка и представление данных в MS Excel : учебное пособие для спо / Э. Г. Бурнаева, С. Н. Леора. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 156 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/185903>

2. Сидорова, Н. П. Базы данных: практикум по проектированию реляционных баз данных: учебное пособие / Н. П. Сидорова. — Королёв: МГОТУ, 2020. — 92 с. — ISBN 978-5-4499-0799-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149436>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Лысенкова, С. Н. Основы проектирования баз данных: учебно-методическое пособие / С. Н. Лысенкова. — Брянск: Брянский ГАУ, 2019. — 66 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133118>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Кудинов, Ю. И. Практикум по основам современной информатики: учебное пособие для СПО / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко, А. Ю. Келина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-8252-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173799>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Рачишкин, А. А. Основы алгоритмизации и программирование на языках высокого уровня: учебное пособие / А. А. Рачишкин. — Тверь: ТвГТУ, 2018. — 132 с. — ISBN 978-5-7995-0951-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171310>

6. Андреева О. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке PYTHON: учебник / О. В. Андреева, О. И. Ремизова. — Москва: МИСИС, 2022. — 149 с. — ISBN 978-5-907560-22-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/263552>

7. Бедердинова О. И. Основы алгоритмизации и структурного программирования: учебное пособие / О. И. Бедердинова. — Архангельск: САФУ, 2017. — 88 с. — ISBN 978-5-261-01227-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161718>

8. Журавлев, А. Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016/2019 / А. Е. Журавлев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 124 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/257537>

Контроль и оценка результатов освоения ОП. 03 «Информационные технологии» раздела 2. Знакомство и работа с офисным ПО МДМ 02. «Основы программирования и баз данных» осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, практических занятий (таблица 4).

Таблица 4 – Контроль и оценка результатов освоения ОП. 03 «Информационные технологии» раздела 2. Знакомство и работа с офисным ПО МДМ 02. «Основы программирования и баз данных»

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: – Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – Зо 02.04 порядок применения современных средств и устройств информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	«Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые	Устный опрос. Письменный опрос. Тестирование на знание терминологии по теме. Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента). Оценка выполнения практического

– Зо 04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности – Зо 04.02 основы проектной деятельности – Зп.05.01.01 Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации. – Зп.05.01.02 Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. – Зп.05.02.02 Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества. – Зп.05.02.03 Сервисно-ориентированные архитектуры. – Зп.05.02.04 Методы и средства проектирования информационных систем. – Зп.05.02.05 Основные понятия системного анализа. – Зп.09.03.01 Языки программирования и разметки для разработки клиентской части веб-приложений. – Зп.09.03.02 Принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера. – Зп.09.03.03 Технологии для разработки анимации. – Зп.09.03.05 Виды анимации и способы ее применения.	умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы,	задания (работы).
--	---	--------------------------

Умения: – Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте – Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) – Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение – Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач – Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды – Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности – Уп.05.01.01 Осуществлять постановку задачи по обработке информации. – Уп.05.01.02 Выполнять анализ предметной области. – Уп.05.01.03 Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений. – Уп.05.01.04 Работать с инструментальными средствами обработки информации. – Уп.05.02.01 Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации. – Уп.05.02.02 Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений – Уп.09.03.01 Разрабатывать программный код клиентской части веб-приложений. – Уп.09.03.02 Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. – Уп.09.03.03 Использовать объектные модели веб-приложений и браузера. – Уп.09.03.04 Разрабатывать анимацию для веб-приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности (Canvas).	выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Устный опрос. Письменный опрос. Тестирование на знание терминологии по теме. Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента). Оценка выполнения практического задания (работы).
--	--	---

Вывод по главе 1

Подводя итоги по первой главе, следует обозначить необходимость разработки контрольно-оценочных средств как важнейший этап в ходе формирования фондов оценочных средств, позволяющий осуществить контроль и управление процессом приобретения студентами необходимых знаний, умений, практического опыта и компетенций, определенных ФГОС СПО по соответствующему направлению подготовки.

В первой главе мы рассмотрели состояние проблемы разработки контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю в теоретико-методическое литературе. Двигаясь в данном направлении изучения проблемы, мы выявили становление понятия, значение и структуру контрольно-оценочных средств в методике профессионального обучения.

Анализируя учебно-программную документацию как основу проектирования контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю, мы выбрали междисциплинарный модуль МДМ 02. «Основы программирования и баз данных», дисциплину ОП 03. «Информационные технологии» раздел 1. Общие сведения об информации и информационных технологиях для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Для дальнейшего проектирования оценочных средств мы произвели декомпозицию компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины на основе детального изучения учебного плана, рабочей программы по профессиональному модулю и дисциплине, а также календарно-тематического планирования.

На основе проделанной работы мы выявили основные положения, критерии и требования для создания контрольно-оценочных средств текущего и промежуточного контроля, обосновали необходимость включения различных форм и методов оценивания компонентов компетенций в процессе разработки оценочных материалов.

ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ И БАЗ ДАННЫХ» В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

2.1 Выбор среды разработки для электронного оценочного средства по междисциплинарному модулю «Основы программирования и баз данных»

В настоящее время на рынке существует множество платформ и программных продуктов, которые могут быть использованы для создания и размещения электронных оценочных систем (ККОС). Современные стандарты в области мультимедийного контента, интерактивности и удобства навигации предъявляют высокие требования к функционалу и гибкости используемого программного обеспечения. Задача выбора подходящей платформы для разработки системы контроля знаний становится всё более сложной, особенно когда необходимо учесть разнообразие образовательных потребностей, доступных технологий и методов преподавания.

Чтобы выбрать подходящее программное обеспечение для размещения оценочного средства, важно провести тщательный анализ существующих решений на рынке. Это необходимо для того, чтобы подобрать платформу, которая бы оптимально соответствовала специфическим требованиям учебного курса, а также обеспечивала бы быструю и удобную разработку оценочных систем. При этом следует учитывать функциональные возможности и возможности для работы с мультимедийными элементами [33].

Среди множества платформ, предлагающих возможности для создания электронных тестов и курсов, одной из интересных и доступных является Stepik. Это открытая образовательная платформа, ориентированная на создание онлайн-курсов и тестов с возможностью автоматической оценки знаний. На фоне других решений, таких как ISpring, OnlineTestpad, и Quizlet, Stepik выделяется своими особенностями, которые делают её подходящей для

образовательных учреждений, стремящихся к разработке доступных и удобных оценочных систем.

1. OnlineTestpad — это простая и удобная платформа для создания тестов, которая предлагает возможности для быстрой разработки и проверки заданий. Она более ограничена в плане мультимедийных возможностей и подходит для создания тестов на проверку теоретических знаний, но не поддерживает задачи по программированию.

2. iSpring — более универсальная платформа, которая предоставляет богатые возможности для создания мультимедийных и интерактивных курсов с поддержкой различных форматов контента, включая тесты, презентации и видеоматериалы. Однако для задач, связанных с программированием, она менее гибка по сравнению с Stepik.

3. Quizlet — популярная платформа для создания флеш-карт и карточек для запоминания информации. Она идеально подходит для запоминания терминов и понятий, но не предоставляет сложных инструментов для создания тестов и заданий, требующих проверку программного кода.

Противопоставляя эти платформы, Stepik предлагает уникальный набор функционала, который удовлетворяет нужды образовательных учреждений, предоставляя простоту в использовании и гибкость. Stepik использует открытые стандарты и ориентирован на создание доступных онлайн-курсов, которые легко интегрируются в систему управления обучением, что и определило её выбор для разработки оценочного средства по модулю «Основы программирования и баз данных».

Stepik представляет собой бесплатную и открытую платформу для создания онлайн-курсов, которая активно используется для образовательных проектов, включая курсы по программированию и базам данных. Платформа имеет несколько ключевых особенностей, которые делают её удобным инструментом для разработки электронных оценочных систем.

1. Открытая платформа с доступом к исходному коду. Stepik является открытым проектом, что даёт разработчикам возможность модифицировать и

кастомизировать платформу под свои нужды. Этот аспект особенно важен для образовательных учреждений, которые могут требовать уникальных решений и возможности адаптировать систему под специфические требования.

2. Поддержка различных типов заданий. Stepik позволяет создавать различные типы тестовых заданий, включая вопросы с множественным выбором, вопросы с открытым ответом, программные задачи с автоматической проверкой кода и др. Это важно для курса «Основы программирования и баз данных», где требуется проверка знаний не только теоретических аспектов, но и практических навыков.

3. Интеграция с другими системами. Платформа Stepik поддерживает интеграцию с системой управления обучением (LMS) и другими образовательными ресурсами, что позволяет преподавателям легко отслеживать результаты студентов. Это значительно упрощает процесс оценки и администрирования курса.

4. Автоматическая проверка программных решений. Одной из ключевых особенностей Stepik является возможность автоматической проверки кода. Для курса по программированию и базам данных это крайне важная функция, поскольку она позволяет студентам самостоятельно проверять свои решения и исправлять ошибки без необходимости ожидания проверки преподавателем.

5. Интерактивность и возможности для самопроверки. Платформа предоставляет инструменты для создания интерактивных задач, которые позволяют студентам не только отвечать на вопросы, но и непосредственно взаимодействовать с учебным материалом, что повышает их вовлечённость и эффективность обучения.

Использование платформы Stepik для создания электронного оценочного средства по междисциплинарному модулю «Основы программирования и баз данных» имеет несколько важных преимуществ:

1. Гибкость и открытость. Платформа Stepik является открытым проектом, что позволяет её кастомизировать и адаптировать под уникальные требования образовательного процесса. В случае необходимости можно

внести изменения в функционал системы и улучшить её работу в соответствии с нуждами курса.

2. Автоматическая проверка знаний и программных решений. Возможность автоматической проверки программных заданий и вопросов на кодирование делает Stepik особенно удобной для курса, связанного с программированием. Студенты могут немедленно увидеть результаты своих решений, что способствует ускоренному обучению и самоконтролю.

3. Поддержка мультимедийных материалов. Несмотря на то, что Stepik в первую очередь ориентирован на текстовый и кодовый контент, платформа поддерживает добавление мультимедийных материалов, таких как изображения, видео и схемы, что помогает преподавателям делать курс более наглядным и интересным для студентов.

4. Простота в использовании и настройке. Интерфейс платформы Stepik достаточно прост и интуитивно понятен, что позволяет преподавателям быстро освоить процесс создания и размещения оценочных заданий. Платформа также позволяет создавать разнообразные типы заданий с различной сложностью, что помогает настроить курсы под нужды студентов разного уровня.

5. Поддержка различных языков программирования. Платформа Stepik позволяет создавать задания, требующие использования различных языков программирования, таких как Python, C++, Java и других. Это особенно важно для курса по программированию, где студенты должны продемонстрировать свои навыки работы с кодом. Интерфейс платформы Stepik достаточно минималистичен, но при этом удобен и функционален. Платформа предоставляет разработчикам все необходимые инструменты для создания и настройки курсов и тестов.

Основные возможности интерфейса включают:

1. Простой и удобный редактор для создания заданий. Редактор позволяет быстро создавать различные типы заданий, включая вопросы с выбором ответов, задачи на кодирование, а также задания с открытыми

вопросами. Всё это можно легко настроить с помощью интуитивно понятных инструментов.

2. Интерактивные элементы. Stepik поддерживает создание интерактивных заданий, что позволяет студентам не только отвечать на вопросы, но и взаимодействовать с материалами курса, что увеличивает вовлеченность и делает процесс обучения более динамичным.

3. Предварительный просмотр и тестирование. Платформа позволяет легко проверять созданные курсы и тесты в реальном времени, что упрощает процесс настройки и минимизирует возможность ошибок в процессе разработки.

Несмотря на множество преимуществ, у Stepik есть и свои ограничения:

1. Ограниченные возможности для создания сложных мультимедийных курсов. Stepik не предоставляет широкого набора инструментов для создания сложных мультимедийных и анимационных курсов. Это может быть ограничением для разработки курсов, требующих сложной визуализации и анимации.

2. Требования к техническим навыкам. Несмотря на простоту интерфейса, создание сложных заданий, включая программные задачи с автоматической проверкой, может потребовать некоторых технических навыков и знаний в области программирования. Платформа Stepik является отличным выбором для создания электронного оценочного средства по модулю «Основы программирования и баз данных». Её открытость, возможность интеграции с LMS, поддержка различных типов заданий и автоматическая проверка программных решений делают её удобной и гибкой для создания качественных тестов и курсов.

2.2 Структура и содержание ОС диагностики качества освоения междисциплинарного модуля «Основы программирования и баз данных»

Разработка оценочного средства как инструмента диагностики качества освоения междисциплинарного модуля «Основы программирования и баз

данных» производится при помощи программного средства Stepik. Использование данного программного продукта даёт возможность соединить в себе весь материал оценочных средств, позволяющих проверить качество освоения учебной дисциплины «Информационные технологии», а также предоставляет возможность легкой доступности студентов к заданиям для проверки знаний и умений по междисциплинарному модулю.

Процесс разработки оценочного средства на платформе Stepik состоит из следующих этапов:

1. Первый этап – определение названия оценочного средства и его тематического содержания (оно должно содержать: тестовые вопросы и практические работы).
2. Второй этап – пошаговое создание наполнения курса.
3. Третий этап — редактирование настроек шагов курса.
4. Четвертый этап – оформление страницы с основной информацией и настройка доступа к курсу.
5. Пятый этап – тестирование готового варианта цифрового курса, его публикация на платформе Stepik.

В соответствии с рабочей программой учебной дисциплины «Информационные технологии» и требованиями к ОС была разработана структура оценочного средства: «Цифровой курс оценки освоения МДМ.02 Основы программирования и баз данных».

1. Для прохождения курса обучающемуся нужно перейти на платформу Stepik и пройти регистрацию. На карточке курса расположена информация о преподавателе курса, и отражена программа курса (рисунок 1).

Рисунок 1 – Информация о курсе

2. При переходе на главную страницу курса, обучающийся также может видеть программу курса, в более наглядном виде (рисунок 2).

Рисунок 2 – Главная страница курса

3. При нажатии на любую из тем дисциплины появляется вводная информация, отражающая содержание изучаемой темы (рисунок 3).

Рисунок 3 – Содержание темы

4. Курс содержит тестовые задания различных видов, по каждой из тем дисциплины «Информационные технологии». Также в курсе присутствуют практические задания, соответствующие программе дисциплины. (рисунок 4-9).

Рисунок 4 – Тестовое задание с подбором пропущенных слов

Рисунок 5 – Тестовое задание на сопоставление

Рисунок 6 – Тестовое задание с выбором одного правильного ответа

Рисунок 7 – Тестовое задание с выбором нескольких правильных ответов

Рисунок 8 – Тестовое задание со свободным ответом

Рисунок 9 – Практическое задание

2.3 Анализ результатов разработки оценочных средств диагностики качества освоения междисциплинарного курса «Основы программирования и баз данных»

Разработка и внедрение оценочных средств в рамках междисциплинарного модуля «Основы программирования и баз данных» требует комплексного подхода к диагностике качества освоения МДМ. Анализ полученных результатов производился с применением как количественных,

так и качественных методов, что позволило обеспечить достоверность и объективность полученных данных.

Исследование проводилось в Государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении «Челябинский радиотехнический техникум».

Эксперимент проводился на группе студентов 2 курса очного отделения, обучающихся по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Группа студентов из 30 человек была разделена на две равные по количеству группы: экспериментальную, в которой применялись новые оценочные средства, и контрольную, обучающуюся по традиционной методике. Для анализа результатов использовались следующие методы:

Количественный анализ. Результаты итогового тестирования показали, что средний балл студентов в экспериментальной группе составил 84,6 балла, в то время как в контрольной группе 76,3 балла, что свидетельствует о большей эффективности разработанных оценочных средств. Результаты итогового тестирования представлены в **таблицах 10,11**.

Таблица 5 — Экспериментальная группа

№ п/п	Имя студента	Количество баллов	Общее кол-во баллов
1	Студент 17	91	84,6
2	Студент 25	86	
3	Студент 8	82	
4	Студент 30	88	
5	Студент 14	79	
6	Студент 10	84	
7	Студент 22	90	
8	Студент 05	85	
9	Студент 21	80	
10	Студент 1	83	
11	Студент 12	87	
12	Студент 27	81	
13	Студент 18	79	
14	Студент 9	64	
15	Студент 23	86	

Таблица 6 — Экспериментальная группа

№ п/п	Имя студента	Количество баллов	Общее кол-во баллов
1	Студент 3	72	76,3
2	Студент 19	78	
3	Студент 11	75	
4	Студент 2	70	
5	Студент 26	76	
6	Студент 7	73	
7	Студент 13	68	
8	Студент 16	74	
9	Студент 4	71	
10	Студент 20	77	
11	Студент 6	69	
12	Студент 15	79	
13	Студент 24	67	
14	Студент 28	74	
15	Студент 29	75	

На основе полученных результатов необходимо построить диаграмму соотношения полученных данных в экспериментальных и контрольной группах на этапе количественного анализа (рис 10).

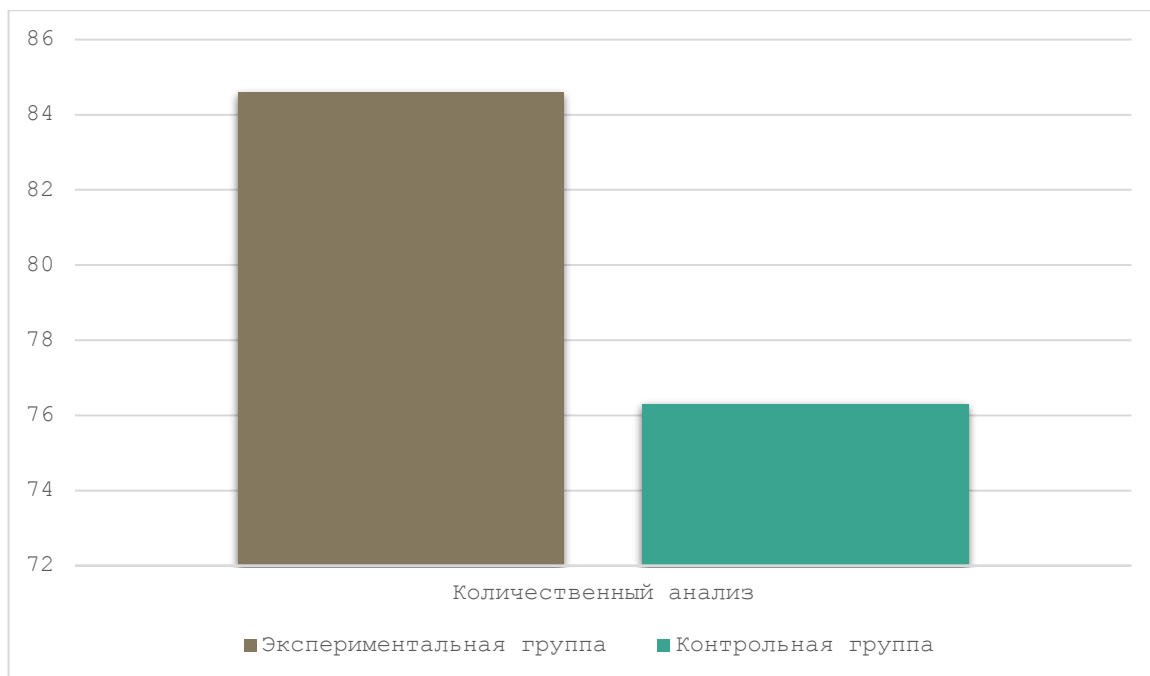


Рисунок 10 – Средний балл в группах на этапе количественного анализа

Сравнительный анализ. Сравнение проводилось, с помощью онлайн-формы опроса по следующим критериям:

1. Уровень владения базовыми ИКТ-инструментами.

2. Способность применять информационные технологии для решения практических задач.

3. Навыки работы с информационными системами и базами данных.

4. Степень самостоятельности и инициативности при выполнении заданий.

Экспериментальная группа продемонстрировала более высокий уровень по всем показателям, особенно в области практического применения ИКТ и интеграции цифровых инструментов в учебный процесс.

Качественный анализ. По результатам анкетирования, 80% студентов экспериментальной группы отметили, что новые формы оценки помогли им лучше понять содержание междисциплинарного модуля и развить навыки цифровой грамотности.

Использование сочетания статистических, сравнительных и качественных методов анализа обеспечило всестороннюю оценку эффективности внедрённых инструментов.

Результаты анализа подтверждают, что разработанное оценочное средство обладает достаточным уровнем результативности. Применение цифрового курса позволит повысить уровень освоения дисциплины «Информационные технологии» и стимулировать развитие профессиональных компетенций студентов.

Таким образом, целенаправленная разработка и применение адаптированных оценочных средств может существенно повысить качество преподавания ИКТ-дисциплин в условиях современной цифровой образовательной среды.

Вывод по Главе 2

Во второй главе представлена структура и содержание оценочного средства качества освоения междисциплинарного модуля «Основы программирования и баз данных» на примере содержащейся в модуле дисциплины «Информационные технологии». Также рассмотрены методы

анализа, которые были использованы в процессе апробации цифровой курса оценки освоения МДМ.02 Основы программирования и баз данных.

Чтобы продемонстрировать качество освоения междисциплинарного курса при помощи оценочного средства, был проведён педагогическим эксперимент в ГБПОУ «Челябинский радиотехнический техникум». Студенты были разделены на две группы: экспериментальную, в которой применялись новые оценочные средства, и контрольную, обучающуюся по традиционной методике. По результатам анализа экспериментальная группа показала более успешный результат в освоении программы, чем первая. Таким образом, можно сказать, что разработка оценочного средства по МДМ 02. «Основы программирования и баз данных» эффективна и готова к внедрению в учебный процесс.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современная система профессионального образования развивается в условиях быстрого технологического прогресса, усиления конкуренции на рынке труда и постоянного обновления требований к специалистам со стороны работодателей. В такой динамичной среде становится особенно важным создание инструментов, способных обеспечивать объективную и всестороннюю оценку качества подготовки обучающихся. Контрольно-оценочные средства (КОС) в данном контексте играют ключевую роль: они позволяют не только проверять усвоение теоретического материала и практических навыков, но и оценивать уровень сформированности профессиональных компетенций, соответствующих современным стандартам. В процессе исследования было подтверждено, что актуальность разработки КОС в рамках междисциплинарного модуля «Основы программирования и баз данных» обусловлена необходимостью адаптации образовательной системы к постоянно обновляющимся требованиям. Образовательные стандарты, ориентированные на результат, требуют от педагогов внедрения новых подходов к диагностике образовательных достижений студентов. В этих условиях КОС становятся неотъемлемым элементом, обеспечивающим реализацию компетентностного подхода и контроль качества освоения учебного материала на всех этапах обучения.

Разработка эффективных контрольно-оценочных средств позволяет не только своевременно выявлять пробелы в знаниях и умениях обучающихся, но и корректировать учебный процесс, делая его более адресным и результативным. Кроме того, использование КОС способствует формированию у студентов осознанного отношения к процессу обучения, повышает мотивацию к профессиональному развитию и готовность к практическому применению полученных знаний в будущей профессиональной деятельности.

Анализ теоретических источников и нормативно-методической базы позволил уточнить понятие, структуру и функции КОС в системе среднего профессионального образования, а также выявить требования к их разработке в соответствии с компетентностным подходом и современными образовательными стандартами. Проведённое исследование подтвердило актуальность разработки КОС, адаптированных к специфике подготовки специалистов в области информационных технологий, с учётом стремительно меняющихся требований рынка труда.

В практической части работы были разработаны структура и содержание контрольно-оценочных средств, обеспечивающих объективную диагностику уровня сформированности профессиональных компетенций обучающихся. Разработанные КОС включают задания различных типов, ориентированные на проверку как теоретических знаний, так и практических умений по программированию и работе с базами данных. В процессе апробации предложенные средства показали свою эффективность и применимость в образовательном процессе.

Результаты исследования могут быть использованы для совершенствования системы оценки в профессиональных образовательных учреждениях, повышения качества подготовки специалистов, а также как основа для дальнейшей разработки диагностических инструментов в других междисциплинарных модулях.

Таким образом, проведённое исследование подтвердило, что грамотно спроектированные контрольно-оценочные средства являются действенным инструментом повышения качества образования, способствуют реализации компетентностного подхода и обеспечивают подготовку специалистов, соответствующих современным профессиональным требованиям.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Балыхина, Т.М. Методика разработки тестовых заданий / Т.М. Балыхина. – М.: Флинта, 2020. – 180 с.
2. Блинов, В. И. Методика преподавания в профессиональном образовании: учебник / В. И. Блинов, И. С. Сергеев. — Москва: Юрайт, 2020. — 315 с.
3. Болотов, В.А. Оценка качества образования: проблемы и перспективы / В.А. Болотов, Н.Ф. Ефремова. – М.: Логос, 2020. – 288 с.
4. Дарьин В.С. Основные принципы разработки контрольно-оценочных средств [Электронный ресурс] – Режим доступа – <https://elibrary.ru/item.asp?id=27196105>.
5. Ефремова, Н.Ф. Проблемы формирования фондов оценочных средств вузов / Н.Ф. Ефремова // Высшее образование сегодня. - 2011. - № 3. - С. 17-21. - ISSN 1726-667X.
6. Звонников, В.И. Современные средства оценивания результатов обучения / В.И. Звонников, М.Б. Челышкова. – 5-е изд. – М.: Академия, 2021. – 272 с.
7. Ибрагимов, Г.И. Инновационные технологии в профессиональном обучении: учебное пособие / Г.И. Ибрагимов. - М.: Академия, 2021. - 256 с. - ISBN 978-5-4468-5432-1.
8. Калиничев, Е.А. Профессионалитет - высококачественная подготовка кадров / Е.А. Калиничев // Организационно-методические аспекты повышения качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программам высшего и среднего профессионального образования: сборник научных трудов. - М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2022. - С. 170-172. - ISBN 978-5-91918-987-0.
9. Кирякова М.Л. Формирование фонда оценочных материалов [Электронный ресурс] – Режим доступа - <https://infourok.ru/doklad-formirovanie-fonda-ocenochnih-materialov-1166251.html>.

10. Коджаспирова, Г. М. Технические средства обучения и методика их использования: учебное пособие / Г. М. Коджаспирова, К. В. Петров. — Москва: Академия, 2017. — 192 с.
11. Ломтева, Е.В. Профессионалитет как новый уровень образования / Е.В. Ломтева // Среднее профессиональное образование. - 2021. - № 10. - С. 31-34. - ISSN 1990-679X.
12. Майер, А.А. Современные подходы к оцениванию образовательных результатов / А.А. Майер. – М.: Национальное образование, 2021. – 192 с.
13. Майоров, А.Н. Теория и практика создания тестов для системы образования / А.Н. Майоров. – М.: Народное образование, 2020. – 352 с.
14. Методические рекомендации по созданию фонда оценочных средств [Электронный ресурс] – Режим доступа – https://ks54.mskobr.ru/files/metodicheskie_rekomentacii_po_formirovaniyu_kos_po_discipline_2017.pdf.
15. Могилев, А.В. Теория и методика обучения информатике / А.В. Могилев. – М.: Юрайт, 2022. – 448 с.
16. Морев, И.А. Образовательные информационные технологии. Часть 1. Обучение: Учеб. Пособие / И.А. Морев. – Владивосток: Изд-во Дальневосточного университета, 2014. – 162 с.
17. Панина, Т.С. Современные способы активизации обучения: учебное пособие / Т.С. Панина, Л.Н. Вавилова. - 5-е изд., стер. - М.: Академия, 2020. - 176 с.
18. Первин, Ю.А. Компьютерное тестирование в образовании / Ю.А. Первин. – М.: БИНОМ, 2018. – 160 с.
19. Петров, П. Ю. Контрольно-оценочные средства в профессиональном образовании: методические рекомендации / П. Ю. Петров. — Санкт-Петербург: Профессия, 2021. — 145 с.

20. Положение о фонде оценочных средств по дисциплине [Электронный ресурс] – Режим доступа – http://www.vhudu.ru/sites/default/files/Docs/polozenie/polozenie_o_fos.pdf.
21. Полякова, Л.Н. Методика преподавания информатики / Л.Н. Полякова. – М.: Академия, 2020. – 368 с.
22. Профессионалитет: модели оценки качества подготовки / под ред. А.А. Федорова. – М.: НИЦ «Профессионалитет», 2023. – 145 с.
23. Пурин, В.Д. Педагогика среднего профессионального образования / В.Д. Пурин. – Ростов н/Д., 2015. – 272 с.
24. Семакин, И.Г. Методика обучения программированию / И.Г. Семакин. – М.: БИНОМ, 2018. – 320 с.
25. Семахин, А.М. Основы программирования: учебное пособие / А.М. Семахин. - М.: КноРус, 2016. - 256 с. - ISBN 978-5-406-05123-8.
26. Семушина, Л.Г. Содержание и технологии обучения в средних специальных учебных заведениях: Учебное пособие для преподавателей учреждений сред. проф. образования [текст] / Л.Г. Семушина, Н.Г. Ярошенка – М.: Мастерство, 2018. – 272 с.
27. Скаун, В. А. Организация и методика профессионального обучения. Учебное пособие / В.А. Скаун. – Издательство: «Форум, Инфра-М». – 2016. – 289 с.
28. Сластенин, В.А. Педагогика: Учебное пособие для студентов педагогических учебных заведений [текст] / В.А. Сластёнин, И.Ф. Исаев и др. – М., 2015.
29. Смирнова, Е.В. Критериальное оценивание в профессиональном образовании: методическое пособие / Е.В. Смирнова. - СПб.: Профессия, 2022. - 192 с. - ISBN 978-5-91918-765-4.
30. Советов, Б.Я. Информационные технологии: учебник для вузов / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. - 5-е изд., стер. - М.: Юрайт, 2016. - 463 с. - ISBN 978-5-9916-8479-5.

31. Современные технологии оценки образовательных результатов: монография / под ред. А. В. Хуторского. — Москва: Научная книга, 2019. — 278 с.
32. Соловьева, Л. Ф. Оценочные средства в системе "Профессионалитет": методика проектирования : монография / Л. Ф. Соловьева. - Санкт-Петербург : Профессия, 2022. - 184 с. - ISBN 978-5-91918-876-7.
33. Спичкина, Е.А. Методические рекомендации по разработке вузовских учебных изданий / Е.А. Спичкина, Ж.М. Камович. — Краснодар, 2016. — 34 с.
34. Столбоушкин, А.Н. Разработка оценочных средств в профессиональном образовании / А.Н. Столбоушкин. — М.: НИЦ ИНФРА-М, 2022. — 198 с
35. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование [Электронный ресурс]. - URL: http://www.edu.ru/db/mo/Data/d_10/prm643-1.pdf.
36. Федорова, Г.Н. Разработка и администрирование баз данных: учебник для студ. учреждений сред. проф. Образования /Г.Н. Федорова. — 2-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2017. —320 с.
37. Хуторской, А.В. Метапредметное содержание образования в рамках ФГОС: монография / А.В. Хуторской. - М.: Эйдос, 2023. - 218 с.
38. Чумакова, В. А. Понятие и условия эффективности электронного обучения / В. А. Чумакова. — Текст: непосредственный // Педагогическое мастерство: материалы IX Междунар. науч. конф. (г. Москва, ноябрь 2016 г.). — Москва: Буки-Веди, 2016. — С. 97-100. — URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/208/11165>.
39. Щепотин А.Ф., Чекулаев М.А., Сосонко В.Е., Шеховцев А.П. Комплексное учебно–методическое обеспечение образовательного процесса в средних профессиональных учебных заведениях. М.: ИПР СПО, 2014.

40. Электронный научный журнал. Информационно-коммуникационные технологии в педагогическом образовании – Электронные учебные пособия, и их важность в учебном процессе [Электронный ресурс]. – URL: <http://journal.kuzspa.ru/articles/87>.

41. Эрганова, Н. Е. Методика профессионального обучения: учебное пособие для студентов профессионально-педагогических специальностей / Н. Е. Эрганова. Москва: Академия, 2018. - 160 с.